جولائی 2017 ₹25

اردو ماہنامہ

# سائنس

نئی دہلی

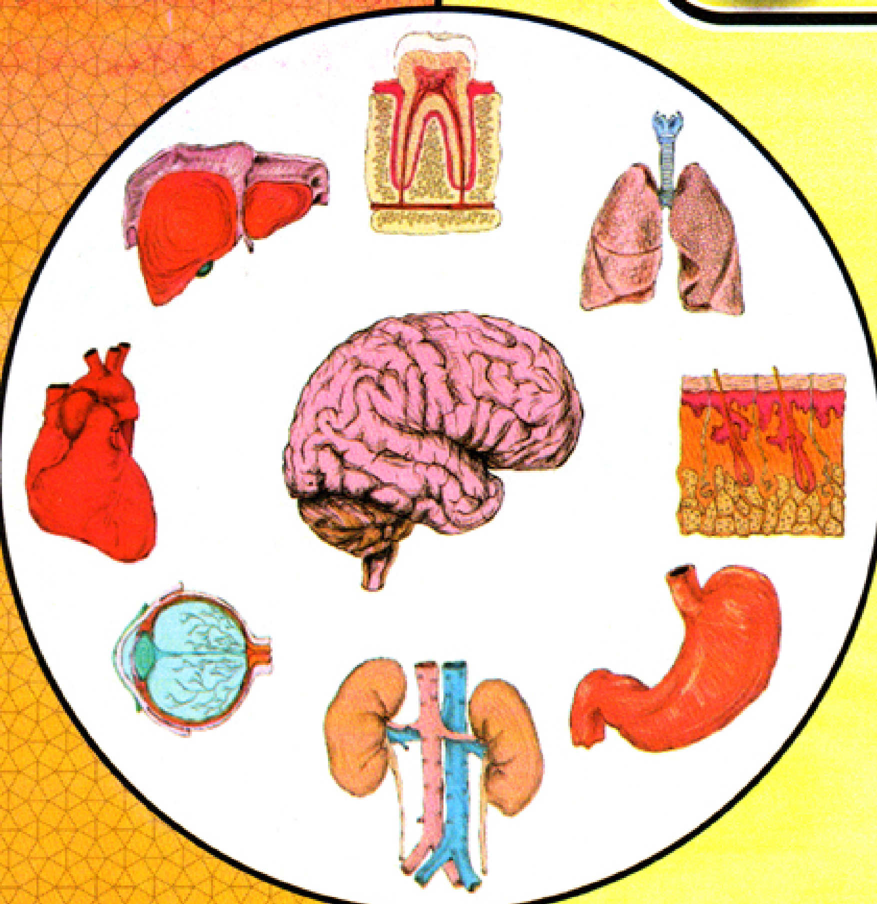
282

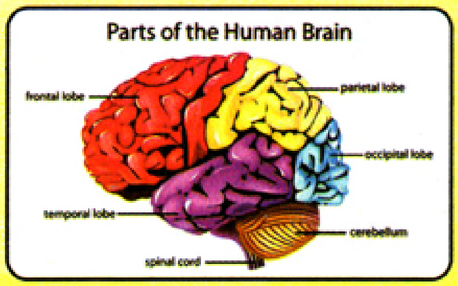
طلب العلم فريضة على كل مسلم

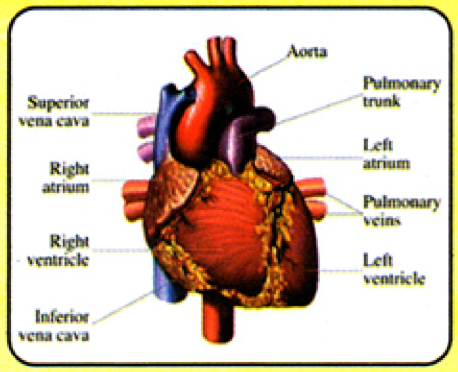
العلم

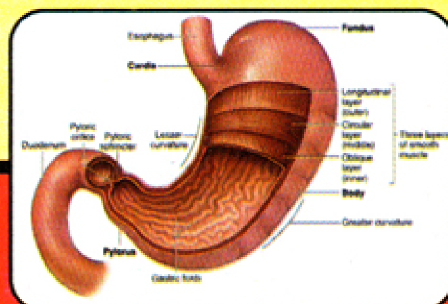
مجلة شهرية علمية

ISSN-0971-5711

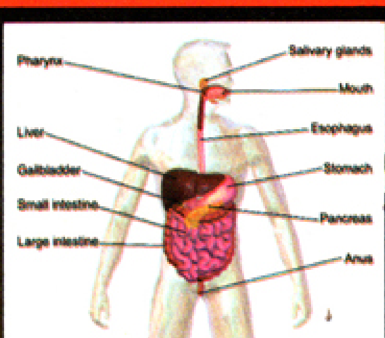


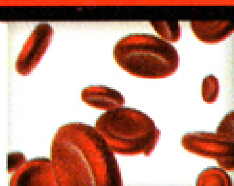


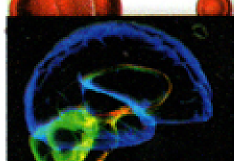



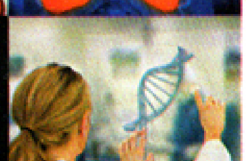

## انسانی جسم کے عجائبات کبھی ختم نہ ہوں گے!

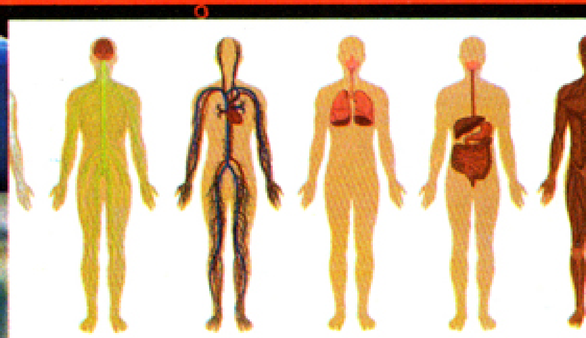










اردو ماہنامہ

# سائنس

نئی دہلی

282


ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان


جلد نمبر (24) جولائی 2017 شمارہ نمبر (07)


## ترتیب






قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زر سالانہ:

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

500 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ



**سرکولیشن انچارج:**

محمد نسیم

Phone : 9312443888

siliconview2007@gmail.com

**خط و کتابت:** 153 (26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025


اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔


☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

**SAIYID HAMID** *IAS(Retd.)*
*Former Vice - Chancellor*
Aligarh Muslim University
*Chancellor,* Jamia Hamdard
*Secretary,* Hamdard Education Society

بسم اللہ الرحمن الرحیم

Phones Off. : 2604 8849, 2604 5063
2604 2064, 2604 2370
Res.: 2604 2072, 2604 6836

TALIMABAD,SANGAM VIHAR
NEW DELHI. 110 062

# پیغام

محمد اسلم پرویز صاحب نے جس کام کا بیڑا اُٹھایا ہے اُس کی اہمیت سے کون انکار کرسکتا ہے؟ اُن کا ایک مقصد ہے اردو دانوں کو سائنس کے قریب لانا اور اُن کے درمیان سائنسی مزاج کو رائج کرنا۔ مذکورہ مزاج کو پروان چڑھانے کے فیوض بے شمار ہیں۔ اس مزاج کے زیر اثر فرد کی ساری صلاحیتیں چمک جاتی ہیں۔ پوری شخصیت کا ارتقا منحصر ہوتا ہے غور وفکر پر۔ وہ طبقہ یا وہ انسان کتنا محروم ہوتا ہے جو غور وفکر ترک کردیتا ہے گویا وہ یہ فیصلہ کرلیتا ہے کہ ہم جہاں تک پہنچ گئے ہیں اس سے اب آگے ہمیں بڑھنا ہی نہیں ہے۔ جو کچھ ہمیں یاد ہوگیا ہے یا ہم نے یاد کرلیا ہے یا ہمارے ذہن نشین ہوگیا ہے وہی مُدّت العُمر کے لئے ہماری انتہا ہے۔ کسی انسان بلکہ کسی ذی حیات کے لئے بہت بڑی محرومی ہے اگر وہ جمود پر قناعت کر بیٹھے اور حرکت سے ناطہ توڑ لے۔

ڈاکٹر اسلم پرویز نے اردو دانوں میں سائنس کی اشاعت کے لئے جو تدبیریں اختیار کیں ان میں تحریر اور تقریر دونوں برابر کی شریک ہیں۔ تحریر کا سب سے مؤثر ذریعہ ماہنامہ سائنس ہے۔ اور تقریر اور تدریس پر بھی اُنہیں غیر معمولی قدرت ہے۔ ان کے مضامین کا قاری اور تقاریر کا سامع قائل ہوکر اٹھتا ہے کہ یہ کائنات ایک ہمہ گیر نظم کی تابع ہے جس سے انحراف مضر بلکہ مہلک ہوتا ہے۔

سید حامد

سید حامد

Fax: 91-11-2604 8849, 91-11-2604 2030, 91-11-2604 6385 E-mail: secretaryhes@bol.net.in hscdelhi@hotmail.com

ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

# انسانی جسم کے عجائبات

اللہ تعالیٰ کی اعلیٰ ترین تخلیقات میں سے ایک انسانی جسم ہے۔ انسان کو اشرف المخلوقات یوں ہی نہیں گردانا گیا۔ صدیوں سے سائنسداں انسانی جسم کا مطالعہ کر رہے ہیں اور اس کے سربستہ رازوں سے پردہ اٹھاتے چلے جا رہے ہیں۔ یہ سلسلہ ہنوز جاری ہے اور تا قیامِ قیامت جاری رہے گا۔ انسانی جسم کے مطالعے کے دو پہلو ہیں: ایک اعضاء وجوارح کی شناخت اور دوسرے ان کے افعال (Functions)۔ افعال کا سلسلہ طویل سے طویل تر ہو سکتا ہے لیکن اعضاء وجوارح کی شناخت تو محدود ہونی چاہئے کیوں کہ یہ ایک محدود انسانی جسم میں سموئے ہوئے ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ




اعضاء کی شناخت کا سلسلہ بھی ان کے افعال کی طرح لامحدود ہے! جیسے جیسے میڈیکل سائنس ترقی کرتی جا رہی ہے، انسانی جسم پر تحقیق و تجزیہ کا سلسلہ بھی طویل تر ہوتا جا رہا ہے، اور آج بھی ہمارے جسم میں نئے نئے اعضاء کی شناخت کا سلسلہ جاری ہے۔

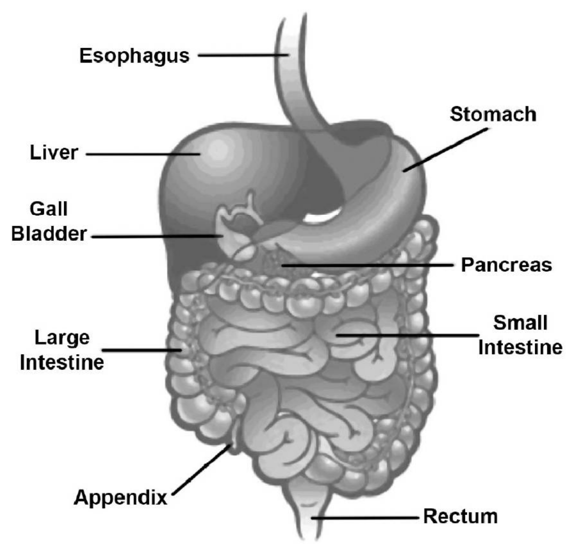
حال ہی میں سائنسدانوں نے ہمارے نظامِ انہضام (Digestive System) میں ایک نیا عضو دریافت کیا ہے جو میسنٹری (Mesentery) کہلاتا ہے۔ میسنٹری کو اب تک ایک قطعہ دار ساخت کا حامل عضو سمجھا جاتا تھا۔ لیکن اب آئرلینڈ کے لیمرِک (Limerik) میں واقع یونیورسٹی ہاسپٹل کے تحقیق کاروں نے دریافت کیا ہے کہ یہ ایک مسلسل اور مستقل عضو ہے جو اپنا ایک انفرادی وجود رکھتا ہے۔ میسنٹری دوہری تہہ کی ہوئی پیری ٹونیم (Peritoneum) ہے۔ پیری ٹونیم ایک دبیز جھلی ہوتی ہے جو پیٹ میں ایک پردے کے طور پر پائی جاتی ہے۔ یہ پیٹ میں پائے جانے والے ملائم اعضاء مثلاً آنتوں، معدہ اور جگر کو ڈھانک کر رکھتی ہے۔

حیرت انگیز بات یہ ہے کہ میسنٹری کا ذکر قدیم تحریروں میں پایا



**ڈائجسٹ**

جاتا ہے۔سب سے پہلے اس کا ذکر عظیم سائنسداں اور فنکار لیونارڈو دَونسی نے کیا تھا۔لیکن صدیوں تک اسے ایک زائد اور بے مقصد عضو سمجھا گیا۔گذشتہ صدی میں ماہرین اسے ایک ایسی قطعہ دار ساخت سمجھتے رہے جس میں خانے پائے جاتے ہیں اور وہ کوئی فعل انجام نہیں دیتی۔لہذا قابل نظر انداز ہے۔لیکن 2012 میں تحقیق کاروں نے واضح کیا کہ میسنٹری ایک مسلسل عضو ہے۔ پھر مزید چار برس کے مطالعے کے بعد انہوں نے اسے ایک علیحدہ عضو کا درجہ دیا۔انہوں نے اپنی تحقیق The Lancet Gastroenterology and Hepatology نامی رسالے میں شائع کروائی۔ اب سائنسدانوں کی توجہ میسنٹری کے افعال (Functions) پر مرکوز ہے۔انہیں امید ہے کہ وہ جلد ہی جان پائیں گے کہ میسنٹری پیٹ کے امراض میں کیا رول ادا کرتی ہے۔



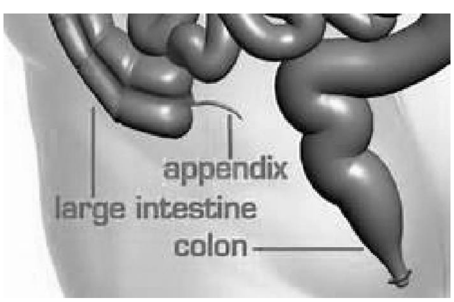

نظام انہضام

اپنڈکس (Appendix) ہمارے نظام انہضام کا ایک ایسا عضو ہے جسے ایک زائد اور بے مقصد چیز سمجھا جاتا ہے۔اس میں اگر انفکشن ہوجائے تو جلد از جلد اسے بذریعہ جراحی جسم سے باہر نکال پھینکنا ہی مناسب سمجھا جاتا ہے۔ پروفیسر ڈاکٹر محمد طاہر القادری اپنی کتاب ''اسلام اور جدید سائنس'' میں صفحہ 387 پر اپنڈکس کے بارے میں اس طرح اظہارِ خیال کرتے ہیں:

''اپنڈکس ہرگز غیر ضروری نہیں۔ارتقاء پسند تو اس حد تک گئے ہیں کہ ان کے نزدیک انسانی آنتوں میں سے اپنڈکس سلسلۂ ارتقاء ہی کی بے مقصد باقیات میں سے ایک ہے۔حالانکہ ہم دیکھتے ہیں کہ اپنڈکس جسم کے چند مستند ترین اعضاء میں سے ایک ہے جو نچلے بدن کے لئے لوزتین (Tonsils) کا کام کرتی ہے۔وہ آنتوں کا لعاب چھوڑتی اور آنتوں کے بیکٹر یا کی اقسام اور ان کی تعداد میں باقاعدگی لاتی ہے۔انسانی جسم میں کوئی عضو بھی ہرگز فضول نہیں ہے بلکہ بہت سے اعضاء بہ یک وقت متنوع اقسام کے بہت سے افعال سرانجام دیتے ہیں۔''

علامہ اقبالؔ نے بھی قوم کے نونہالوں کو یہ بات سمجھائی ہے:

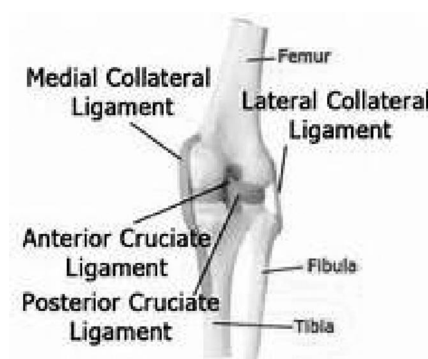
نہیں ہے چیز نکمی کوئی زمانے میں
کوئی برا نہیں قدرت کے کارخانے میں




اپنڈکس

حال ہی میں امریکہ کے ڈیوک میڈیکل سینٹر کے محققین نے دریافت کیا ہے کہ اپنڈکس جسے آج تک فضول اور بے مقصد عضو سمجھا جاتا ہے، درحقیقت بڑے کام کی چیز ہے۔انسان کی آنتوں میں پائے جانے والے مفید بیکٹریا کے لئے اپنڈکس ''محفوظ گھر'' (Safe House) کی حیثیت رکھتا ہے۔ان ماہرین کا کہنا ہے کہ ڈائریا ختم ہوجاتے ہیں تو ''محفوظ گھر''یعنی اپنڈکس میں رہائش پذیر مفید بیکٹیریا آنتوں میں آکر اپنی آبادی میں اضافہ کرتے ہیں اورآنتوں کو ہونے والے نقصان کی بھرپائی کرتے ہیں۔ یہ دریافت Journal of Theoritical Biology میں شائع ہوئی ہے۔

گذشتہ دنوں دماغ میں خون کی نالیوں کا ایک نیا نظام دریافت کیا گیا ہے۔''نیچر'' (Nature) نامی رسالے میں شائع شدہ اس دریافت نے سائنسی حلقوں میں ہلچل مچا دی ہے۔ امریکہ میں یونیورسٹی آف ورجینیا کے اسکول آف میڈیسن کے تحقیق کاروں نے دریافت کیا ہے کہ خون کی نالیوں کا یہ نظام خون کی ایک بڑی نالی کے پیچھے چھپا ہوا ہے۔تحقیق کاروں نے اسے ''مرکزی عصبی نظام کی لمفی نالیاں (Central Nervous System Lymphatic Vessels) نام دیا ہے یہ نالیاں دماغ سے لمفی مائع (Lumph Fluid) کو اطراف کے لمف نوڈس (Lymph Nodes) تک لے جاتی ہیں۔ یہ نالیاں ڈیورَل سائی نیسز (Dural Sinuses) میں پائی جاتی ہیں۔ سائنسداں امید کررہے ہیں کہ اس دریافت سے بہت سے دماغی امراض جیسے الزائمرس، آٹزم اور Multiple Sclerosis وغیرہ کو سمجھنے اوران کا علاج کرنے میں مدد ملے گی۔

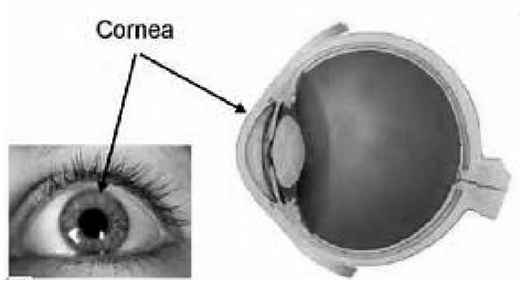



Ligaments

جون 2013 میں انسانی آنکھ سے متعلق ایک نئی دریافت سامنے آئی۔ سائنسدانوں نے پایا کہ آنکھ کے قرنیہ (Cornea) میں ایک مہین خوردبینی جھلی پائی جاتی ہے۔آنکھ کے گولے کے کھلے حصے پر قرنیہ نامی شفاف کروی ساخت ہوتی ہے۔قرنیہ روشنی کی شعاعوں کا انحراف کر کے شعاعوں کو عدسے کی طرف روانہ کرتا ہے۔ قرنیہ میں دریافت شدہ یہ خوردبینی جھلی آنکھ کی جراحی (Surgery) کو آسان اورمحفوظ بناتی ہے۔

نومبر 2013 میں بیلجیم کے لیئون (Leuven) میں یونیورسٹی ہاسپٹل کے دوسرجنوں نے انسانی گھٹنے میں ایک نیا رباط (Ligament) دریافت کیا ہے۔ان کا خیال ہے کہ یہ رباط گھٹنے میں لگنے والی چوٹ اورزخم کو ٹھیک کرنے میں مدد کرتا ہے۔اسے اینٹی رولیٹرل لگامنٹ (Anterolateral Ligament) نام دیا گیا ہے۔

انسانی جسم سے متعلق امکانات کی ایک وسیع دنیا ہمارے سامنے ہے۔گزرتے وقت کے ساتھ ساتھ نئی دریافتیں نہ صرف ہمیں حیرت زدہ کرتی رہیں گی بلکہ ہمارے دکھ درد کا مداوا بھی کریں گی۔







متین اچل پوری

# گلوبل وارمنگ

رام ، محمد ، ڈیسوزا ۔۔۔ گڈ مارننگ!
مجھ کو کہتے ہیں گلوبل وارمنگ!!

خون کو پانی بنا دیتی ہوں میں
آگ ساگر میں لگا دیتی ہوں میں

بڑھتے بڑھتے پہنچی اپنے بام پر
دن مری مٹھی میں قبضہ شام پر

کرتی ہوں انسانوں پر جینا حرام
رہنا بسنا ، کھانا اور پینا حرام

ساری ہریالی نشانے پر مرے
یعنی خوش حالی نشانے پر مرے

جاگو! جاگو!! پھر نہ کہنا ڈارلنگ
مجھ سے بچنا ، دے رہی ہوں وارننگ!!



ڈائجسٹ

ڈاکٹر محمد فیروز دہلوی

# اظہار اثر: ایک سائنسی ادیب اور شاعر

برِّصغیر کی پہلی ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 مارچ، 2015ء کے دوران دہلی کے سب سے قدیم اور نامور تعلیمی ادارے ''دہلی کالج''، جس کا موجودہ نام ''ذاکر حسین دہلی کالج'' ہے، میں منعقد ہوئی تھی۔ اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جا رہے ہیں۔ **مدیر**

''اردو میں سائنسی ادب'' کے محقق اور مصنف خواجہ حمید الدین شاہد اردو ادب اور سائنس کے رشتہ پر قلم طراز ہیں:

''شاید یہ بات کچھ عجیب سی معلوم ہو کہ ادب اور سائنس کا چولی دامن کا ساتھ ہے۔ جب سے اردو زبان میں ادبی تخلیقات نے جنم لینا شروع کیا، بالکل اسی وقت یا اس کے قریب تر زمانے ہی سے سائنسی موضوعات بھی اردو زبان میں پھلنے پھولنے لگے۔ اردو زبان میں سائنسی ادب کے اولین کارناموں کا مطالعہ کرنے کے بعد یہ در پردہ حقیقت بے نقاب ہوجاتی ہے کہ اردو زبان میں اس کے دورِ آغاز ہی سے یہ صلاحیت موجود تھی کہ اگر وہ منطق و فلسفہ اور تصوف و معرفت کے لاینحل اور پیچ در پیچ مسائل کی گتھیوں کو سلجھا سکتی ہے اور حسن و عشق کی رنگین داستانوں کو نظم و نثر کے پیرائے میں پیش کرسکتی ہے تو علمی و فنی اور سائنسی موضوعات کے رموز و نکات کی بھی وہ آئینہ دار ہے۔

اردو زبان کی وسعت اور ہمہ گیری کا اس سے بڑھ کر اور کیا ثبوت پیش کیا جا سکتا ہے کہ اس میں شعر و ادب کی جملہ اصناف کی تخلیق کے ساتھ ساتھ معاشرتی، سماجی، سائنسی علوم و فنون بھی پروان چڑھتے رہے ہیں۔ علمِ طب، موسیقی، جنسیات، حیوانیات، علم ہیئت و ہندسہ



اور طبیعیات پر نثر و نظم کے قدیم ترین اردو مخطوطات دستیاب ہو چکے ہیں۔ اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ہمارے قدما اس راز سے اچھی طرح واقف تھے کہ کسی زبان کی ترقی اس امر پر موقوف ہے کہ اس کے لکھنے والے کائنات کے گوناگوں مظاہر کی تفصیلات کو ضبط تحریر میں لائیں۔

نہ صرف یہ بلکہ دنیا کے جملہ علوم وفنون جو دیگر زبانوں میں رائج ہو چکے ہیں اپنی زبان میں منتقل کریں۔۔۔اردو میں علوم وفنون جدیدہ کے ترجموں کی ضرورت و اہمیت کو نہ صرف محسوس کیا گیا بلکہ بہی خواہان اردو اپنی دور اندیشی، بالغ نظری، جہد مسلسل اور مساعی پیہم سے اس مقصد کو حاصل کرنے میں بڑی حد تک کامیاب بھی ہوئے۔ کسی ملک وقوم کی علمی ترقی کے لئے ادبی تصنیفات وتراجم کے پہلو بہ پہلو فنی اور سائنسی کتابوں کی تالیف وترجمہ بھی بے حد ضروری ہے۔۔۔''

یہ اقتباس ایک واضح ثبوت ہے کہ اردو شعر وادب کے متوالے حسن وعشق کی دنیا میں کھوئے ہوئے نہیں تھے اور انہیں اپنے گردوپیش کی کوئی خبر نہیں تھی بلکہ علوم وفنون جدیدہ سے واقف ہی نہیں بلکہ اپنی تخلیفات نظم و نثر سے دوسروں کو بھی متوجہ کر رہے تھے۔ تاریخ ادبِ اردو کا مطالعہ کرنے والے جانتے ہیں کہ ''اردو زبان کے معماروں نے ادب کے میدان سے ہٹ کر دیگر علوم وفنون کو بھی اردو سے متعارف کرانے کا کام سولہویں صدی عیسوی ہی سے آغاز کر دیا تھا جو انیسویں صدی عیسوی میں معراج کمال کو پہنچ گیا۔ اس صدی میں علوم وفنون کی تالیف وترجمے کی رفتار تیز رہی۔ اردو کے لکھنے والوں نے جو سائنسی علوم میں مہارت رکھتے تھے، اپنی ساری توانائیاں مغربی علوم وفنون کے ترجموں اور بالخصوص سائنس کی کتابوں کی تالیف وترجمہ پر مرکوز کردیں۔ اس دور کے تراجم اور تالیفات اردو زبان کی گزشتہ عظمت اور آئندہ ترقی کے امکانات کے آئینہ دار ہیں۔ شمس الامراء، شاہانِ اودھ، دہلی کالج، سائنٹی فک سوسائٹی علی گڑھ، انجمن پنجاب، رڑکی انجینئرنگ کالج نے جو کتابیں شائع کی ہیں، ان کی وجہ سے اردو زبان وادب کی تاریخ میں ایک نئے باب کا اضافہ ہوا ہے۔۔۔''

(ماہنامہ سائنس، نئی دہلی، ستمبر 2012)

بیسویں صدی میں عثمانیہ یونیورسٹی حیدرآباد کے دار الترجمہ نے سائنسی علوم کے ترجمے کرائے۔ اردو کے نامور محقق اور ادیب بابائے اردو مولوی عبدالحق نے 1927ء میں کاؤنسل آف سائنٹی فک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ کے تحت سہ ماہی رسالہ

''سائنس کی دنیا'' جاری ہوا۔ 1993ء میں ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے اردو ماہنامہ ''سائنس'' شروع کیا جو اپنی اولین اشاعت سے تادمِ تحریر پابندی سے شائع ہو رہا ہے۔ علاوہ ازیں علیگڑھ سے ایک ماہنامہ ''سائنس اور کائنات'' کے عنوان سے شائع ہوتا تھا لیکن بوجوہ یہ جریدہ جاری نہ رہ سکا۔ اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ اجتماعی اور انفرادی کوششوں کے باعث اردو زبان کے بولنے پڑھنے اور لکھنے والے جنہیں شعر و ادب کا رسیا سمجھا جاتا تھا، اب اردو ہی کے ذریعہ سائنسی علوم سے بھی مستفید ہونے لگے۔ اور اردو کے وہ جریدے جو محض ادبی تخلیقات ہی شائع کیا کرتے تھے اب سائنسی مضامین بھی شائع کرنے لگے۔ بیسویں صدی میں اردو کے ایسے متعدد ادیب سامنے آئے جنہوں نے باقاعدہ سائنسی مضامین لکھنے شروع کئے۔ ان میں ایک نام اظہار اثر کا بھی ہے۔

اظہار اثر بنیادی طور پر شاعر تھے۔ وہ 15 جون 1929ء کو کرت پور ضلع بجنور (یوپی) میں پیدا ہوئے۔ والدین نے محمد اظہار الحسن نام رکھا۔ گیارہ بارہ سال کی عمر سے شاعری شروع کی۔ اثر تخلص اختیار کیا اور اردو شعر و ادب میں ''اظہار اثر'' کے نام سے معروف ہوئے۔ میٹرک تک تعلیم حاصل کی۔ 1950ء کے اواخر میں دہلی آئے اور یہاں اردو کے مختلف جرائد میں کام کرنے لگے۔ 1951ء سے ان کے رومانی افسانے اور اشعار رسائل میں شائع ہونے لگے۔ ان کی تصنیفات و تالیفات رومانی، آسیبی، جاسوسی افسانوں کے ساتھ سائنسی افسانے اور ناول بڑی تعداد میں اردو اور ہندی میں شائع ہو چکے ہیں۔ دو شعری مجموعے ''بشارت'' (دسمبر 1975) اور ''لاشریک'' (1988) بھی ہیں۔ علاوہ ازیں سائنسی مضامین پر مبنی دو کتابیں ''سائنس کیا ہے'' (1933) اور ''آج کی سائنس'' (2006) بھی منظر عام پر آئیں۔ کتاب ''سائنس کیا ہے'' ہندی زبان میں بھی شائع ہوئی۔ اظہار اثر نے کئی رسالوں کی ادارت کی اور اپنے جاسوسی ماہنامے بھی شائع کئے۔

اظہار اثر سے راقم الحروف 1956ء سے واقف تھا۔ ان کے تحریر کردہ ناول اور افسانے پڑھے تھے۔ 1960 کی ایک سہ پہر مکتبہ جامعہ اردو بازار میں بالمشافہ ملاقات ہوئی۔ اس پہلی ملاقات کے بعد آخر تک ملاقاتوں اور انتقال سے کچھ پہلے تک فون پر بات چیت سے ایک دوسرے کے رابطے میں رہے۔

اس شخصی تعارف کے بعد ہم اظہار اثر کے سائنسی مضامین کا تذکرہ کریں گے۔ ایک بار راقم الحروف نے دریافت کیا، اظہار صاحب! آپ نے سائنسی مضامین کس طرح لکھنے شروع کئے جبکہ فطرتاً رومانی ہیں اور بکثرت جاسوسی و رومانی ناول و افسانے تحریر کئے ہیں۔ اظہار صاحب مسکرائے اور پھر کہا، ''جب قدرت کسی سے کچھ کام لینا چاہتی ہے تو پہلے وہ شخص ایسی ذہنی کیفیت میں مبتلا ہونے لگتا ہے جہاں قدرت لے جانا چاہتی ہے۔ حالانکہ ناول اور افسانے میری روزی روٹی کا ذریعہ تھے۔ اچھی خاصی آمدنی تھی۔ بیوی بچے تھے۔ گھریلو ذمہ داریاں بھی کچھ زیادہ ہی تھیں۔ لیکن جب انگریزی اخبارات میں سائنسی مضامین پڑھے تو ایک روز خیال آیا کہ میں نے اردو میں مختلف النوع تجربے کئے ہیں، کیوں نہ اب سائنسی مضامین لکھے جائیں۔ اس کے لئے پہلے





شاعری ترک کی۔ پھر رات رات بھر جاگ کر سائنسی لٹریچر کا مطالعہ کیا۔ جب ذہن لکھنے پر آمادہ ہوگیا تو قلم بھی اس سمت میں آگے بڑھنے لگا۔ آپ جانتے ہیں کہ امریکہ اور یوروپ میں اسکول میں پڑھنے والے بچے سائنس سے متعلق ایسی ایسی باتیں جانتے ہیں کہ ہمارے یہاں بڑی عمر کے پڑھے لکھے لوگ بھی ان سے واقف نہیں۔ اردو والے تو ویسے بھی سائنسی علوم سے بڑی حد تک بے نیاز رہتے ہیں۔ جب میں نے سائنسی مضامین لکھے تو ان کی اشاعت کا مسئلہ پیدا ہوا۔ اس وقت کثیر الاشاعت جریدے فلمی تھے یا مذہبی اور ان سے کم اشاعت والے ادبی، نیم ادبی۔ ان کے بیشتر ایڈیٹر میرے نام اور کام سے بخوبی واقف تھے لیکن سائنسی مضامین شائع کرنے کے لئے فوری طور پر تیار نہیں ہوئے۔ چنانچہ میں نے کم اشاعت والے رسائل میں مضامین بھیجے۔ چند مضامین پاکستانی اخبارات ورسائل میں شائع ہوئے۔ ان دنوں پاکستانی جریدے بآسانی ہندوستان آتے تھے اور اخبارات کے دفتروں میں ہی نہیں بلکہ بک اسٹالوں پر بھی دستیاب تھے۔ ان مضامین کی اشاعت سے پہلا فائدہ یہ ہوا کہ یہاں کے مقبول جرائد نے بھی فرمائش کی کہ ان کے لئے سائنسی مضمون لکھوں۔ بس اس طرح سائنسی مضامین لکھنے لگا۔ ہندوستان میں ٹیلی ویژن نے سب سے زیادہ رسائل وکتب کو متاثر کیا۔ ادبی اور سیاسی جرائد ہی نہیں فلمی رسائل کی بھی اشاعت کم ہونے لگی۔ اردو ہی نہیں ہندی اور دوسری علاقائی زبانوں میں رسائل کی اشاعت کم سے کم ہونے لگی اور بیشتر جریدے ہمیشہ کے لئے بند ہوگئے۔''

اظہار اثر نے اپنی کتاب ''سائنس کیا ہے'' میں لکھا ہے کہ ''مجھے سائنسی مضامین لکھنے کی تحریک ایک معمولی واقعہ سے ملی۔ میں نے پہلا سائنسی مضمون ''ایٹم کیا ہے'' لکھا تھا جو ماہنامہ شبستاں ڈائجسٹ میں شائع ہوا۔ اس مضمون کے شائع ہونے کے بعد کیرالا سے مجھے بہت سے طالب علموں کے خطوط موصول ہوئے۔ ان سب نے ایک ہی بات لکھی تھی کہ ہائر سیکنڈری تک انہوں نے سائنس اردو میڈیم سے پڑھی تھی۔ کالج میں آنے کے بعد انگلش میڈیم سے سائنس پڑھنی پڑ رہی ہے۔ انہوں نے لکھا کہ میرے مضمون سے ان کو بہت مدد ملی۔ اگر میں اسی طرح کے سائنسی مضامین لکھتا رہوں تو ان کو سائنسی مضامین سمجھنے میں بڑی مدد ملے گی۔ چنانچہ یہ سائنسی مضمون لکھنے شروع کیے۔۔''

اظہار اثر کے سائنسی مضامین کا پہلا مجموعہ 1993ء میں بعنوان ''سائنس کیا ہے'' شائع ہوا۔ اس میں 16 مضامین بالترتیب: سائنس کیا ہے، زندگی کیا ہے، کائنات کے راز، وقت کیا ہے، خاموش آوازیں، ایٹم کیا ہے، کیا آپ خواب دیکھتے ہیں، روشنی، کیا ہم کائنات میں تنہا ہیں، کمپیوٹر، زندہ بجلی گھر، لیزر شعاعیں، کرایوجینکس، ہمارا چاند، خوشبو اور رنگوں کی نابینائی کا مطالعہ کیا جاسکتا ہے۔ کتاب کا پیش لفظ علیگڑھ مسلم یونیورسٹی کے



شعبہ طبیعیات کے استاد ڈاکٹر رضا اللہ انصاری نے تحریر کیا ہے۔ ان مضامین کے تعلق سے وہ کہتے ہیں کہ ''ہم کو ایسی کوشش کا خیر مقدم کرنا چاہئے جیسی جناب اظہار اثر نے یہ مضامین لکھ کر کی ہے اور ایسے مصنفوں کا جو محنت و مشقت کر کے مختلف سائنسی معلومات کو سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں اور پھر اسے عوام تک پہنچانے کی جرأت کرتے ہیں۔ ان مصنفوں کا مشکور ہونا چاہئے۔ ان ہی کی کوششوں کی بدولت نہ صرف سوسائٹی کی اکثریت میں سائنس اور سائنسی طرزِ عمل مقبول ہوگا بلکہ سائنس کے مختلف شعبوں میں صحیح معنی میں Recruitment بھی ہو سکے گا۔ جو نہ صرف Careerism یعنی ہماری مالی حالت کو بہتر بنانے کے لئے کیا جائے گا بلکہ ہماری آنے والی نسلوں میں واقعی طور پر سائنس کی معلومات اور اس کے مسائل سے دلچسپی پیدا کرنے کا سبب ہوگا۔ پھر ہمارے طلبا سائنس کا رجحان پہلے ہی سے Develope کر کے یونیورسٹیز اور کالجوں میں آئیں گے۔ وہ متجسس ہوں گے اور سائنسی صلاحیتوں کے لئے ایسا تجسس ہی اشد ضروری چیز ہے۔۔۔''

مذکورہ کتاب میں وائی این سکسینہ ڈپٹی چیف سائنٹی فک ڈیفینس سائنس سینٹر (دہلی) نے تعارف لکھا ہے۔ وہ رقم طراز ہیں کہ ''اظہار اثر کے یہ مضامین ان کی زندگی کے تقریباً تیس سال کے عرصہ پر پھیلے ہوئے ہیں۔ شاید پہلے ادیب ہیں جنہوں نے اردو زبان میں سائنس کے پیچیدہ نظریات کو عام فہم زبان میں پیش کرنے کی کوشش کی اور یہ کوشش ہر طرح سے کامیاب کہی جا سکتی ہے۔ کیونکہ انہوں نے سائنسی اقدار کو بھی برقرار رکھا ہے اور زبان و بیان کے مسئلوں کو بھی اپنی راہ میں رکاوٹ نہیں بننے دیا۔

مجھے اچھی طرح یاد ہے کہ وہ ایک مضمون لکھنا چاہتے تھے جس کا تعلق بایالوجی سائنس سے ہے۔ اس کے ایک چھوٹے سے مسئلے کو سمجھنے کے لئے وہ چار پانچ دن مسلسل لائبریری میں جا کر مطالعہ کرتے رہے اور کروموسومز (Chromosom) اور ان کے عمل کو سمجھنے کی کوشش کرتے رہے۔ تب کہیں جا کر انہوں نے چند صفحوں کا ایک مضمون لکھا۔ آپ اندازہ کر سکتے ہیں اس لگن اور محنت سے مطالعہ کئے بغیر وہ ایک اچھا سائنسی مضمون نہیں لکھ سکتے تھے۔ اظہار اثر قلم سے اپنی روزی کماتے ہیں۔ انہوں نے کبھی ملازمت نہیں کی اور ایک کامیاب ادیب ہونے کی حیثیت سے وہ اپنی تحریر کردہ ایک ایک لائن کی قیمت وصول کرتے ہیں لیکن شاعری اور سائنسی مضامین لکھتے وقت ان کے سامنے روزی اور روٹی کا مسئلہ نہیں ہوتا بلکہ علم سیکھنے اور علم بانٹنے کا جذبہ ہوتا ہے۔''

اظہار اثر کے مضامین کا دوسرا مجموعہ ''آج کی سائنس'' 2006ء میں اردو اکادمی، دہلی نے شائع کیا تھا جس میں 19 مضامین ہیں۔ اس کتاب کا تعارف اردو کے نامور ادیب اور ناقد پروفیسر محمد حسن نے تحریر کیا ہے۔





ڈاکٹر خواجہ عبدالنعیم

# حیوانات میں کلونگ کے ذریعہ ہو بہو جانوروں کی افزائش

حضرت آدم کو اللہ تعالی نے انکی بیوی حضرت حوا کو انکی پشت سے پیدا کیا اور نسل انسانی نے جنم لیا اور پھیلنے لگی یعنی اللہ نے ابتدا میں انسان کی پیدائش کلونگ کے ذریعہ کی لیکن پودوں میں افزائش نسل کے مختلف طریقے زمانہ قدیم سے عمل پیرا ہیں نر اور مادہ کے ملاپ کے علاوہ قلم یا پودوں کی چھوٹی ٹہنی سے ء گلاب میں آنکھ کے ذریعہء گوٹی کے ذریعہ اور رینگنے والے پودوں کے ہوائی جڑوں سے ء خلیوں سے وغیرہ عمل میں لائے گئے ہیں دور حاضرہ میں پھلوں اور پھولوں میں نسیجی کاشت Tissue culture بذریعہ خلیہ اعلی پیمانے پر کیجا رہی ہے اسی طرح انسانوں میں بھی رضائی ماں کے ذریعہ بچہ کی پیدائش کیجا رہی ہے کلونگ Cloning یعنی ہمزاد کی پیدائش انسانی جینام کی وجہ سے سائنسدانوں کے لئے آسان ہو گیا ہے اس طریقے افزائش نسل میں انسانی خلیہ سے دوسرا ہو بہو ہمزاد پیدا کیا جا سکتا ہے یہاں پر مذہبی رہنماں کو تعجب ہوسکتا ہے لیکن دنیا کے جید سائسدانوں نے اور بلخصوص ہیومن جینام سے منسلک سائسدانوں نے خدا کے وجود کا انکار نہیں کیا اور صاف طور پر اعلان کیا کہ یہ سب منظم ترتیب اسی کی بنائی ہوئی ہے جو ہر چیز پر قادر مطلق ہے اور یہی خدا کا تخلیق کا منصوبہ ہے ۔ ہمزاد یا ہو بہو جسکو جینیٹک کی زبان میں کلونگ Cloning کہا **جاتا ہے حالیہ جنیاتی Genetic کی ترقی کا اہم باب ہے۔ کلون میں جین کے گروپ یا خلیوں کا مجموعہ یا مکمل جسم ہوتے ہیں ان میں تمام گروپس میں ایکساں جینیٹک ڈھانچہ ہوتا ہے انفرادی ممبر کو بھی بسا اوقات کلون سے تعبیر کیا جاتا ہے** کلون قدرت میں بھی پائے جاتے ہیں خاص طور سے سادھے اجسام Simple organisms مثلاً بیکٹیریا وائرس جنکے تکڑے ہوکر ہر تکڑا ایک نئی زندگی بسر کرتا ہے



(Asexual reproduction) یہ تب ہوتا جب انکا ڈی این اپنے آپ دو بالا یا ڈبل ہوتا ہے کلونگ انسانوں اور جانوروں میں بھی پائی جاتی ہے جب ایک بیضہ تقسیم ہوکر دو یا دو سے زائد ہمشکل نوزاد Twines کی پیدائش ہوتی ہے لیکن مصنوعی طور پر کلونگ منتخبہ جین یا خلیہ کے لئے موجودہ ترقی یافتہ دور میں شعبہ بیالوجی اور صنعت وحرفت میں زبردست کارآمد ثابت ہوا ہے ایک مرتبہ جب کارآمد جین دستیاب ہوتا ہے تو اِسکو بیکٹیریا میں پیوسط کیا جاتا ہے اور تجربہ گاہ میں Polymease Chain Reaction (PCR) کے ذریعہ لاکھوں اور کڑوڑوں کی کاپیاں بنائی جاتی ہے یہ تیکنیک مختلف انزیمس Enzymes اور دوائیں تیار کرنے میں استعمال میں لائی جاتی ہے بائیوتیکنالوجی میں کلونگ کا مطلب ایک طریقہ کار جس لے ذریعہ ڈی این اے کی متعدید کاپیاں سالماتی کلونگ یا خلیہ کلونگ بنائی جاتی ہیں پودوں میں یہ غیرتولیدی عمل Asexual Reproduction کہتے ہیں- کلون کو جے ایس ہلدانے نے قدیم یونانی لفظ گریک سے اخذ کیا ہے Klon or Twig قدرت میں

کلونگ :۔قدرتی طور پر کلونگ ایک عمل تولید ہے جس کے ذریعہ زندگی کے مختلف اشکال یا نسلوں کا پھیلاؤ ہوتا ہے اور یہ عمل علم میں تقریباّ پچاس ہزار سالوں سے عمل میں آرہا ہییہ عمل تولید پودوں پھپوندیوں ء جراثیم میں خود بخود روبۂکار ہے اور کلونل کالونی کا پھیلاؤ مسلسل ہوتا ہے اور جاری ہے مثال کے طور پر Blue berri plants ; Hazal trees; pando trees; Myricos

امریکن سویٹ گم۔

**سالماتی کلونگ** :۔ اس کا مطلب سالمہ Molecules سے بیشمار ہو بہو کاپیاں تیار کرنا ہے اس میں ڈی این اے کے دھاگوں میں مکمل جین پائے جاتے ہیں استعمال کرتے ہیں پروموٹر ء نان کوڈنگ ترتیب اور کبھی کبھار ڈیاین اے کی کلونگ ہوتی ہے

کلونگ میں چار طریقہ عمل میں آتے ہیں

1)ڈی این اے کے دومساوی تکڑے ہونا

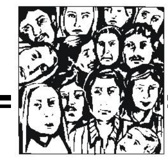
2) Ligation یعنید ودھاگوں کا ملن ایک مخصوں انداز میں۔

3) Transfection: یعنی نئے تیار ڈی این اے کین خلیہ میں شمولیت۔

4)انتخاب یا چھانی :۔ ایسے خلیہ جسمیں کامیابی کے ساتھ ڈی این اے منتقل ہوگئے ہیں جس سے مستقبل کی پیدائش جاری ہو۔

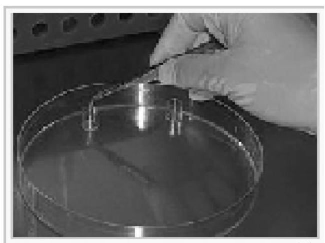
انسانی بھلائی کے لئے کلونگ جبھی ہوگی وہ ایک انتخابی اور پسندیدہ ہوگی مختلف جانوروں میں زیادہ مقدار کی دودھ کی صلاحیت اسمیں موجود مختلف عناصر یا زیادہ گوشت والے مرغیاں ؛ بکریاں وغیرہ اسی طرح اچھے کردار؛ ذہین محنتی چالاک ہمدرد انسان ہمڑاد تیار کرنے کیلیئے یعنی ایک فریشتہ صفت انسان کی پیدائش ہوگی ہمڑاد اپنے ماں یا باپ سے الگ ماحول میں زندگی گذار سکتا ہے اسکی روح اور زندگی الگ ہوگی؛ بین القوامی سطح پر انسانی ہمزاد کی پیدائش پر پابندی عائد کردی گئی ہے غالب کا شعر ملائظہ ہو

یارب زمانہ مجھ کو مٹاتا ہے کس لئے
لوح جہاں پہ حرف مکرر نہیں ہوں میں

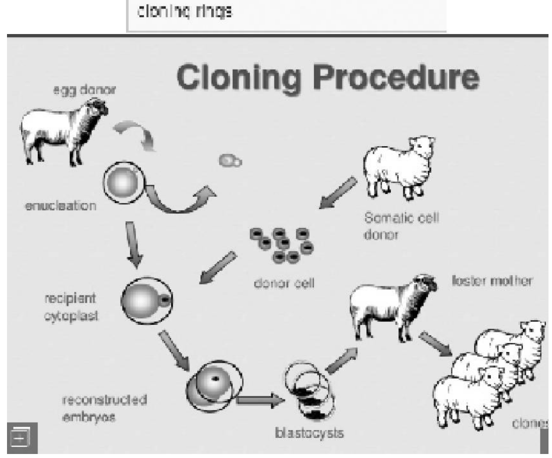


## ڈائجسٹ

ہمزاد کلونگ کے ذریعہ پیدائش کا طریقہ قدرت میں بھی پایا جاتا ہے سمندری حشرات بلخصوص بیکٹیریا Hydra ہاڈرا اور بیشمار آبی اسپانج کی افضائش نسل کا طریقہ عمل یہی ہے ہمزاد صرف ایک ہی نسل یعنی نر یا مادہ سے پیدا ہوگا البتہ مرد سے پیدا ہونے والا کلون ہمزاد نر یا مادہ ہوسکتا ہے لیکن عورت سے تیار کردہ ہمزاد صرف مادہ ہی ہوگی کیونکہ عورت کے ایک کروموسوم میں ۲۳ جوڑ کرموسوم ایکساں ہوتے ہیں Y Y کروموسوم نہیں ہوتے یہاں YY کی جگہ XX ہوتے ہے اس لئے XX کروموسوم صرف مادہ پیدا کرسکتے ہیں یہی قاعدہ دیگر نسلوں کروموسوم کی نوعیت کے مطابق عمل میں آئیگا ہمزاد کے سائنسی تیکنیک کی بنیاد پر دنیا میں سب سے پہلے مینڈھی Sheep ڈوالی نامی کی پیدائش عمل میں آئی جو کچھ عرصہ تک زندہ رہی

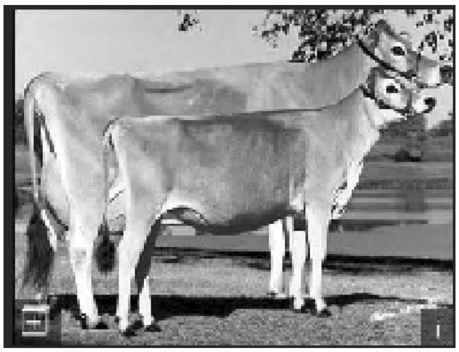


Cloning cell line colonies using cloning rings




## گائے میں کلون

(کلونڈ گائے)



حال ہی میں چینی سائنسداں پروفیسر ٹینگ لی نے کلونگ تیکنیک کو استعمال میں لاتے ہوئے انسانی ڈی این اے اور ہوسٹین نسل کی گائے کے امتزاج سے گائے کی ایک نسل پیدا کی ہے جسکے دودھ میں انسانی دودھ کے تمام اجزاء اور خصوصیات موجود ہیں انسانی دودھ میں ایسے قدرتی اجزاء اور مرکبات کثرت سے موجود ہوتے ہیں جو بچوں کو مدافعتی نظام کو مضبوط بنانے میں مدد دیتے ہیں چینی دارالحکومت بیجنگ میں واقع زرعی یونیورسٹی کے ایگرو بائیوٹیکنالوجی شعبے کے سائنسداں عرصے سے جاری تحقیق کے بعد تین سو ایسی گائیں تیار کرنے میں کامیاب ہوگئے جو انسانی صفات رکھنے والے دودھ دیتی ہے پروفیسر لی کے مطابق اس نئی نسل کی تعداد میں اضافہ کی کوشش کی جارہی ہے تاکہ انسانی دودھ کی فراہمی ممکن بنائی جاسکے ہوسٹین نسل کی گائے کا اصل وطن ہالینڈ ہے اسے دنیا بھر میں سب سے زیادہ دودھ دینے والی نسل سمجھا جاتا ہے تاہم برطانیہ کی یونیورسٹی آف نومنگھم کے حیاتیات کے پروفیسر کا کہنا کہ جینیاتی طریقوں سے پیدا کردہ اجناس اور جانور کئی

عشروں سے انسان کی خوراک کا حصہ ہیں اور ابھی تک کوئی نقصان دہ پہلو سامنے نہیں آیا لیکن برطانیہ کی ایک تنظیم جین واچ (Gene Watch) کی ڈائریکٹر ہیلن ویلس کے مطابق انسانی دودھ کے صفات سے کئی اخلاقی مسائل اٹھ سکتے ہیں۔

## بلی سے کلوننگ کے ذریعہ CC نامی کلون:

22 دسمبر 2001ء کو کالج آف وٹرنری میڈیسین اے اینڈ ایم یونیورسیٹی ٹیکساس میں مادہ پست قد گھریلو بلی تیار کی گئی۔

## بکری اور مینڈی کا ہمزاد:

مشرقِ وسطی کا سب سے پہلا اور دنیا کا پانچواں بکری کا ہمزاد بنام حنّا (Hanna) رویان ادارہ Royan Institute اپریل 2009ء میں تیار کیا گیا جسکو R-CAP-C1 بھی کہا جاتا ہے اسی طرح مینڈھے کا پہلا ہمزاد Royana رویانہ ستمبر 2006ء کو اسی ادارہ نے تیار کیا گیا۔



## ڈائجسٹ

ہندوستان میں دنیا کا پہلا مینڈھی کا ہمزاد پشمینہ ء شیر کشمیر زرعی سائنس وتیکنالوجی یونیورسیٹی اور Animal Biotech of NDRI Karnal کے اشتراک سے پشمینہ اُون کی زیادہ پیداوار اور بہتر خاصیت Quality کے لئے پیدا کیا گیا جو انسان (عورت) کے بال کے چھ گنا نرم ریشے تیار کرتا ہے نرم پیشم (Soft Pasin) جس سے کشمیری شال ء اسکارف اور ڈوپٹہ تیار کرتے ہیں اسکی اہم خاصیت یہ کہ یہ چوداہزار Altitude اور زیادہ سے زیادہ چالیس ڈگری حرارت کو بہ آسانی برداشت کرتی ہے اس کا نام نوری رکھا گیا ہے اس کو دنیا کا منفرد پشمینہ اُون کے لئے اعزاز دیا گیا ہے جسے جموں وکشمیر کے وزیر اعلی عمر عبداللہ نے حاصل کرکے اپنے آفیس میں اس ایوارڈ کو نصب کیا ہے۔ بکری کا اور ایک ہمزاد استنبول یونیورسیٹی ترکیمیں بنام اویالی Oyali اور زیفی Zaify نومبر 2007ء میں تیار کیا گیا۔

## گھوڑے کا ہمزاد:





2003ء میں پہلا گھوڑے کا ہمزاد پیدا کیا گیا۔ اسکے بعد 2006ء Srampper- Barrel racing گھوڑا تیار ہوا جسے امریکہ میں پہلی بار Scud میں اعلی مقام حاصل ہوا گھوڑے کی ایک قدیم نسل Pyrenean Ibex جو مکمل طور پر فنا ہوچکی

تھی 2009ء میں تیار کیا گیا لیکن پھیپھڑوں کی صحیح ترتیب نہ ہونے کی وجہ سے صرف ۷ منٹ میں فوت پائی اسطرح دنیا یہ نسل غائب ہوگئی ہے۔

### خرگوش اور چوہا کے ہمزاد:

فرانس میں 2003ء میں خرگوش اور چوہا کے کلون یا ہمزاد تیار ہوئے چوہے کا نام Ralph جونر ہے۔

### بھینس کا کلون یا ہمزاد:

Water Buffalo چین کے بیجنگ میں دنیا کا پہلا ہمزاد تیار ہوا جو دودھ کی پیداوار میں اضافہ کا متحرک ہوا

ہمارے ملک ہندوستان میں دہلی میں واقع مرکز حیواناتی تحقیقات پر 2004ء سوم روپا نامی کلون تیار ریا گیا لیکن یہ جانور ساتھ دنوں تک ہی سانس لیتا رہا اور موت واقع ہوگئی۔

### کتے سے ہمزاد:



جنوبی کوریائی تحقیقاتی مرکز کے Hwang Woo-Sink سائنسداں نے افغان کتے کا ہمزاد بنام اسنوپی Snoopy 2005ء میں تیار کیا اسی طرح Sniffer Dog کا بھی کلون تیار ہوا۔

حال میں 2011ء میں جنوبی کوریا میں Beagle کتہ سے بنام تیگان Tegan کا کامیابی کے ساتھ ہمزاد تیار کیا گیا دلچسپ بات یہ کہ جب اسکوالٹراوایلیٹ UV light روشنی ڈالی گئی تو یہ چمکتا ہوا دکھائی دیتا ہے۔

حیاتیاتی اخلاقیات کے بارے میں مذہبی تشریحات میں بڑا اختلاف پایا جاتا ہے اور ان میں دن بہ دن تبدیلیاں آرہی ہیں اس کے باوجود اسلام ان نظریات اور تحقیق کی سختی سے مخالفت کرتا ہے جو اللہ کے خصوصی وصف کا انکار کرتی ہوا اور کلونگ اللہ کے خصوصی احکامات سے انکار کے متراوف ہے حال ہی میں مولانا خالد سیف رحمانی نے ڈاکٹرس ءانجینیرس اور دانشوروں سے مقاطبت کے دوران کلون سے پیدا کئے گئے حیوانات پر شرعی طور پر روشنی ڈالی اور کہا کہ اگر کلون سے تیار کیا ہوا جانور قربانی کے لئے ہے تو ایسی صورت میں طبعی لحاظ سے یعنی دیکھنے میں ہو بہو جانور ہے اور تمام اعضاء ٹھیک ڈھنگ سے ہیں اور کوئی عیب یا زائد حصہ نہیں ہے تو یہ قربانی کیلئے جائز ہے اسطرح تمام جانور جو قربانی کے لائق ہیں اور کلون سے پیدا ہیں تو کوئی ہرج نہیں کیا کلونگ کے ذریعہ ہزاروں سال پہلے ختم ہوئی نسل کو دوبارہ پیدا کیا جاسکتا ہے؟



## ڈائجسٹ



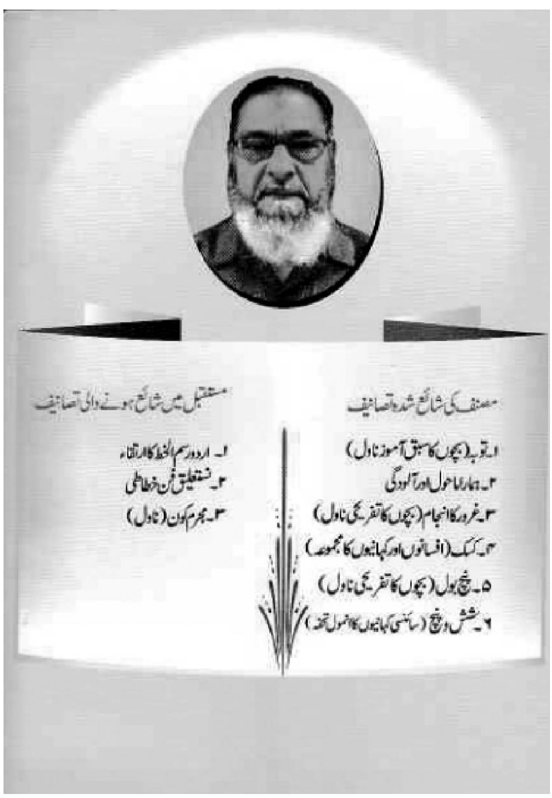
موجودہ ہاتھی سے کافی بڑے ہاتھی 16 فٹ اُونچائی اور وزن 2 تا 8 ٹن قطہ ارض پر ساڑے چار ہزار سال پہلے ہوا کرتے تھے اِسی طرح ڈائنوسور کے انواع واقسام بھی ہزاروں پہلے ہوا کرتے تھے لیکن یہ سب اچانک غائب ہوگئے سائبریا میں برف کے نیچے دبے ہوئے عظیم الجثہ بالوں والوں والے ہاتھی کے ڈھانچے پائے گئے ان کو میموتھس Mammothus کہتے ہیں مئی 2007ء میں یوروپی دریا کے کنارے اس کے بچہ کا ڈھانچہ دریافت ہوا کاربن ڈیٹنگ کے مطابق یہ 37000 (سینتیس ہزار) سال پرانا ہے سائنسدانوں نے ڈی این اے کی مدد سے کلوننگ کے خلیہ سے اس کی نسل حاصل کرنے کی کوشش کی لیکن روس کے شعبہ حیوانات کے نائب ناظم الیکسی تخانوف کا کہنا ہے کہ کلوننگ کے لئے سالم خلیہ ضروری ہے اور اس ڈھانچہ کے تمام خلیہ برسوں برف کیں ڈھکے رہنے کی وجہ سے پھٹ گئے ہیں اس لئے اب کلون تیار کرنا ممکن نہیں ہے لیکن جاپان کے کچھ سائنسدانوں نے حاصل کردہ پھٹے ہوئے خلیوں سے میماتھ کو حاصل کرنے میں مصروف ہیں دنیا کے دیگر بین القوامی اداروں میں اِن خلیوں سے کلون تیار کرنے میں مصروف ہیں اور کسی بھی وقت اس بڑے قداورُء بڑے لمبے بالوں والے اور گیارہ فٹ لمبے دانت والے قدیم میماتھ کی پیدائش ہوسکتی ہے اِس طرح کی فی الحال تمام قسم کے تجربے دنیا کے مختلف تجربے گاہوں میں جاری ہیں اور ممکن ہے آنے والے دنوں میں جو قدیم نسلیں غائب ہوگئی ہیں وہ پھر سے نمودار یا پیدا ہوسکتی ہے۔

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

# سفیرانِ سائنس

## ڈاکٹر حاجی ابوالکلام

(45)




نام : **ابوالکلام**

قلمی نام : محمد ابوالکلام

تاریخ پیدائش : یکم نومبر 1944ء

مقام پیدائش : ناگپور (مہاراشٹر)

ابتدائی تعلیم : ایچ۔ایس۔سی

اعلیٰ و پیشہ ورانہ تعلیم : بی۔ایس۔سی، بی۔اے، پی۔ایچ ڈی، ایم۔ایڈ

پیشہ : سابقہ۔ پرنسپل اسلامیہ جونیئر کالج آف سائنس۔ناگپور

مادری زبان : اردو

دیگر زبان : انگریزی و ہندی

موضوعات : سائنسی و مذہبی مضامین

ڈاکٹر ابوالکلام صاحب سے میری ملاقات گذشتہ فروری میں

منعقدہ سائنس کانگریس حیدر آباد میں ہوئی۔ ڈاکٹر صاحب نہایت سادہ، کم سخن اور طبیعتاً نیک اور منکسر المزاج شخصیت کے مالک ہیں۔ موصوف نے اپنی تصنیفات غرور کا انجام اور غبار مجھے پہلے ہی بھیج دی تھیں۔

ڈاکٹر صاحب نے 1983 سے ہی لکھنا شروع کیا تھا جو ہنوز جاری ہے۔ اردو میں لکھنے کی وجہ مادری زبان اردو بتاتے ہیں۔ وہ ہر عمر کے لئے بالخصوص بچوں یعنی 6 سال سے 18 سال کی عمر کے بچوں کے لئے لکھتے ہیں۔

آپ کو اردو اکیڈمی مہاراشٹر، اردو اکیڈمی بہار اور اردو اکیڈمی بنگال نے انعامات سے نوازا ہے۔

آپ اردو کی صورتحال سے جزوی طور پر مطمئن ہیں اور اردو کے مستقبل کے سوال پر جواب دیا کہ اردو کا مستقبل تابناک ہوسکتا ہے شرط یہ ہے کہ اگر ہم اپنی کوشش جاری رکھیں۔ اردو کی ترویج وتوسیع کے لئے ان کا خیال ہے کہ اردو کے مصنفین کی حوصلہ افزائی ہونی چاہئے اور ہمیں اردو رسائل و جرائد کی خریداری پر خصوصی توجہ دینا چاہئے۔ اگلی نسلوں کو اردو سے روشناس کرنے کی کوششوں کو تیز کرنے کی ضرورت ہے۔ دیگر علوم وفنون کی کتابوں کے اردو تراجم کئے جانے چاہئیں اور اس کے لئے منظم تحریک جلد آجانی چاہئے۔

نئی نسل کے تعلیمی اور علمی رجحان کے سلسلے میں آپ کا جواب تھا کہ نئی نسل کا ٹکنالوجی اور کمپیوٹر سائنس کی طرف رجحان بڑھتا جارہا ہے۔ خدشہ یہ ہے کہ کہیں یہ نسل اردو سے نابلد نہ ہوجائے۔ نئی نسل کے سلسلے میں ان کی رائے ہے کہ بچوں کو ابتدائی تعلیم اردو میڈیم سے ہی دلوائی جائے اور اردو کا زیادہ سے زیادہ استعمال کیا جائے۔

لائبریریوں کو فروغ دیا جائے۔ نوجوانوں کو اس کے استعمال کی ترغیب دی جائے۔



**ڈائجسٹ**

آپ کا ایک مقالہ اسلام اور سائنس ملاحظہ ہو:

# اسلام اور سائنس

اسلام ہمارا مذہب ہے جو خداوند تعالیٰ کا انسانوں کو ان کی فلاح و بہبودی کے لئے ایک بہترین عطیہ ہے۔ مذہب کا تعلق روح سے ہے اور مادہ سے بھی۔ روح ایک نادکھائی دینے والی شئی ہے جو ہر جسم کو زندگی دیتی ہے۔ اسی لئے قرآن پاک میں اسے حکم خداوندی فرمایا گیا ہے۔ روح بجلی کے اس کرنٹ کی مانند ہے جو بلب میں پہنچتے ہی اسے روشن کر دیتا ہے۔ اسی طرح جسم میں روح داخل ہوتے ہی دل کو حرکت میں لے آتی ہے۔ جب تک روح جسم میں رہتی ہے دل حرکت کرتے رہتا ہے اور جسم زندہ رہتا ہے لیکن یہ روح جیسے ہی جسم سے نکل جاتی ہے دل کی حرکت بند ہوجاتی ہے اور وہ موت کے منہ میں چلا جاتا ہے۔

جس طرح ایک بلب میں جب تک روشنی ہوتی ہے اسے استعمال کیا جاتا ہے۔ جب وہ روشنی دینے کے قابل نہیں رہتا تو اسے کچرے میں پھینک دیا جاتا ہے۔ اسی طرح جب تک جسم میں روح موجود ہوتی ہے اسے زندہ مانا جاتا ہے۔ روح نکل جانے کے بعد اسے زمین میں دفن کر دیا جاتا ہے۔ بعض لوگ اسے جلا دیتے ہیں۔ بعض پرندوں کو کھلا دیتے ہیں اور بعض دفع سمندر میں ڈال دئے جاتے ہیں۔

مذہب کا روح سے اس لئے تعلق ہے تا کہ انسان خدائے تعالیٰ کی عبادت اور اس کا ذکر کر کے اپنی روح کو پاک کر لے۔ مادہ سے تعلق اس لئے ہے کہ ہماری روزانہ کی زندگی کے لئے جو ضروری

چیزیں ہیں ان کے حاصل کرنے کے لئے کوشش کرتا رہے۔ جہاں تک سائنس کا معاملہ ہے اس کا تعلق صرف مادہ سے ہے۔ اس کا ہر قانون تجربوں اور مشاہدوں کی بنیاد پر بنایا جاتا ہے۔ جب کوئی سائنسداں اپنا کوئی نظریہ پیش کرتا ہے تو اسے فوراً مان نہیں لیا جاتا بلکہ اسے تجربات کی کسوٹی پر پرکھا جاتا ہے۔ اگر تجربہ سے وہ بات ثابت نہیں ہوتی تو سائنسداں اسے رد کر دیتے ہیں۔ پھر یہ نہیں دیکھا جاتا کہ وہ کتنے بڑے سائنسداں کا نظریہ ہے۔ انہی بنیادوں پر سائنسدانوں نے ڈارون کے نظریہ ارتقا اور لامارک کے نظریہ استعمال اور عدم استعمال کو رد کر دیا۔

ہم اس مسئلہ پر سنجیدگی سے غور کریں تو ہمیں معلوم ہوگا کہ سائنس کا کوئی بھی قانون یا اس کی کوئی ایجاد اسلام کے کسی قانون سے متصادم نہیں ہوتی بلکہ ان سے اسلام کے بعض قوانین کو سمجھنے میں مدد ملتی ہے۔ جیسے جیسے سائنس ترقی کرتی جائے گی اسلام کی سچائیاں لوگوں کے سامنے ظاہر ہوں گی۔ افسوس کی بات یہ ہے کہ ہم نے بغیر سوچے سمجھے سائنس کو مذہب سے جوڑ کر اسے اسلام دشمن تحریک سمجھ لیا ہے اور اس سے دور ہوتے گئے ہیں۔ اس کی سب سے بڑی وجہ یہ ہے کہ دنیا کے دو بڑے ممالک امریکہ اور روس سائنس کی ترقی میں سب سے آگے ہیں۔ کئی ایجادیں انہی ممالک کی مانی جاتی ہیں یہ دونوں ممالک اسلام دشمن ہیں۔ امریکہ عیسائی مذہب کا ماننے والا ہے اور روس کمیونسٹ ملک ہے جو کسی مذہب کو نہیں مانتا۔ اس کا کہنا ہے کہ سب کچھ مادہ ہے جو خود بخود بدلتا رہتا ہے۔ چوں کہ خدا دکھائی نہیں دیتا اس لئے یہ خدا کا بھی انکار کر دیتے ہیں۔ ہماری غلطی یہ ہے کہ ہم نے سائنس کو ان ممالک سے جوڑ دیا اور اسے اسلام دشمن قرار دے دیا ہے۔ یہ مسلمانوں کے خلاف ان ممالک کی سازش ہے تاکہ مسلمان اس سے دور رہیں اور کر ترقی نہ کریں، جس کا ہم شکار ہو گئے ہیں اور سائنس اور ٹکنالوجی سے دور ہوتے گئے ہیں۔ یہی نہیں بلکہ ہم نے اس بات پر یقین کر کے اپنے مسلم سائنسدانوں کے کارناموں کو بھی بھلا دیا ہے جنھوں نے سائنس کی بنیاد رکھی ہے۔ آج انہیں کے بتائے ہوئے راستہ پر سائنس ترقی کر رہی ہے لیکن ان کا نام لینے والا کوئی نہیں ہے۔ ہم ڈارون کے نظریہ کا تفصیلی مطالعہ کرنے سے پہلے خلیہ اور یک خلوی جانور امیبا کے بارے میں معلومات حاصل کرتے ہیں جس سے اس نظریہ کو سمجھنے میں آسانی ہوگی۔

**خلیہ:۔**

ہر جان دار کا جسم باریک باریک تھیلی نما اجسام سے بنا ہوتا ہے۔ ان تھیلی نما اجسام کو خلیہ (Cell) کہتے ہیں۔ خلیہ بہت ہی باریک جسم ہوتا ہے جسے ہم اپنی آنکھوں سے نہیں دیکھ سکتے۔ اسے خوردبین کے ذریعے دیکھا جاتا ہے۔ خوردبین ایک ایسا آلہ ہے جو چھوٹی چیزوں کو بہت بڑا بنا کر دکھاتا ہے۔ خوردبین سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ خلیہ ایک باریک جھلی سے گھرا ہوتا ہے۔ یہ جھلی خلیہ کی حفاظت کرتی ہے۔ اس جھلی کو خلیہ کی دیوار کہا جاتا ہے۔ خلیہ کے اندر لیس دار مادہ بھرا ہوتا ہے۔ اس مادہ کو نخز مائع یا سائٹو پلازم کہا جاتا ہے۔ اس کی مثال اس کیپسول کی طرح ہے جس میں مچھلی تیل بھرا ہوتا ہے اور وہ دوا کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ خلیہ کے اندر ایک باریک گول جسم ہوتا ہے یہ خلیہ کا مرکزہ ہوتا ہے۔ اس میں بھی نخز مائع بھرا ہوتا ہے لیکن یہ خلیہ کے عام نخز مائع سے گاڑھا ہوتا ہے۔ مرکزہ خلیہ کے دماغ کا کام کرتا ہے اور کی ہر حرکت پر کنٹرول کرتا ہے۔ اس میں جب تک تخز مائع موجود ہوتا



ہے یہ زندہ رہتا ہے۔ یہ مختلف جسموں میں ان کی بناوٹ کے لحاظ سے مختلف شکلوں کے ہوتے ہیں۔

**امیبا:۔**

امیبا ایک ایسا خوردبینی جان دار ہے جس کا پورا جسم ایک خلیہ ہوتا ہے۔ اس کا مرکزہ اس کے دماغ کا کام کرتا ہے۔ جس طرح ہمارا دماغ ہمارے تمام کاموں کی نگرانی کرتا ہے اسی طرح یہ مرکزہ بھی امیبا کے تمام کاموں پر کنٹرول کرتا ہے۔ اسے جان دار اس لئے کہتے ہیں کہ یہ ایک جگہ سے دوسری جگہ جاسکتا ہے، اپنی غذا خود حاصل کرسکتا ہے اور فاضل مادہ باہر پھینک سکتا ہے۔ اسی طرح یہ تقسیم ہوکر بڑھتا بھی ہے۔ امیبا جب حرکت کرنا چاہتا ہے تو یہ اپنے جسم کو اس طرف لمبا کردیتا ہے اور پھر اس کا باقی جسم سکڑ جاتا ہے جس سے وہ کچھ دور چلا جاتا ہے۔ جب اسے غذا کی ضرورت ہوتی ہے تو اس کا ایک حصہ کپ کی مانند بن کر غذا کو گھیر لیتا ہے۔ اس کے بعد وہ اپنی اصلی حالت میں آجاتا ہے اور غذا نخز مائع میں جاکر ہضم ہوجاتی ہے۔ باقی بچے ہوئے فضلہ کو نخز مائع کنارے پھینک دیتا ہے۔ فضلہ خلیہ کی اندرونی کے دیوار سے ٹکراتے ہی وہاں کپ کی شکل بن جاتی ہے اور امیبا فضلہ کو باہر پھینک کر اپنی اصلی شکل میں آجاتا ہے۔ غذا کی وجہ سے اس کا جسم بڑھنے لگتا ہے اور اس کا درمیانی حصہ سکڑنے لگتا ہے یہاں تک کہ مرکزہ دو حصوں میں تقسیم ہوجاتا ہے اور دو امیبا الگ ہوجاتے ہیں۔ اس طرح امیبا بہت تیزی سے دو سے چار اور چار سے آٹھ ہوکر بڑھتا جاتا ہے۔

**نظریہ ارتقا:۔**

ڈارون نامی ایک سائنسداں نے اپنا ایک نظریہ پیش کیا۔ اس نے اس کا نام نظریہ ارتقا رکھا۔ اس کے مطابق زندگی ایک خلیہ سے شروع ہوئی ہے۔ اس کا کہنا ہے کہ سب سے پہلے یک خلوی جاندار امیبا کا وجود ہوا۔ اس لئے اسے زندگی کی اکائی مانا گیا ہے اور اسی سے زمین پر زندگی کی ابتدا ہوئی ہے۔ چوں کہ اس میں تقسیم ہونے اور بڑھنے کی قوت موجود ہے اس لئے یہ آہستہ آہستہ مختلف شکلیں اختیار کرتا گیا۔ امیبا پانی میں رہتا ہے اس لئے سب سے پہلے مچھلیاں اور پانی کے جانور بنے۔ اس کے بعد زندگی زمین پر آئی اور مچھلی نے مینڈک کی شکل اختیار کرکے خشکی پر قدم رکھا۔ اس طرح پانی اور خشکی کی درمیانی کڑی مینڈک ہوئی۔ مینڈک پانی اور خشکی دونوں میں زندہ



رہ سکتا ہے۔ اسی طرح مینڈک نے کئی شکلیں بدل کر بندر کی شکل اختیار کی۔ آخر میں بندر سے انسان بنا۔ اس نے اپنے دعوے کے ثبوت میں یہ پیش کیا کہ ابتدائی دور کے انسانوں کی شکل بندروں سے کافی ملتی جلتی تھی اور ان کا رہن سہن بھی جانوروں کی طرح تھا۔ وہ جنگلوں میں جانوروں کا شکار کرتے اور درختوں کی پتیاں کھا کر گزارا کرتے تھے۔ دوسرا ثبوت یہ تھا کہ بندر کے اندرونی اعضا انسان کے اندرونی اعضا سے کافی ملتے جلتے ہیں۔ جیسے جیسے تہذیب اور تمدن کو فروغ ملا ان کی شکلوں میں نکھار پیدا ہوتا گیا۔ رہن سہن میں تبدیلی آگئی اور یہ عام جانوروں سے الگ دکھائی دینے لگا۔ اسی لئے یہ آج مہذب سماجی جانور کہلاتا ہے۔ یہ تبدیلیاں سال دو سال میں نہیں ہوتیں۔ ایک ایک تبدیلی کے لئے ہزاروں سال لگ جاتے ہیں۔ اس طرح یک خلوی جانور سے ترقی کرتا ہوا اربوں اور کھربوں سال کے بعد پہلا انسان نما بندر بنا جسے بن مانس کہا گیا۔ ان سائنسدانوں کے مطابق بن مانس سے انسان بننے کے لئے اسے پچیس کروڑ سال لگ گئے۔

سائنسدانوں نے ڈارون کے اس نظریہ کو رد کر دیا۔ انہوں نے کہا کہ اگر جانداروں میں ایسی تبدیلیاں ہوتی تھیں تو آج تک ایسا کوئی جانور دیکھنے میں نہیں آیا جس نے اپنی شکل بدلی ہو۔ کوئی مچھلی مینڈک بنی ہو یا کوئی مینڈک بندر میں تبدیل ہوا ہو، کوئی بندر انسان بنا ہو یا کوئی انسان کسی اور جانور کی شکل میں تبدیل ہوا ہے۔ اس لئے یہ نظریہ حقیقت سے دور ہے۔ ہر جانور برسوں سے اپنی اصلی شکل میں موجود ہے۔ مچھلیاں آج بھی مچھلیاں ہیں۔ مختلف قسم کی مچھلیاں اپنی طرح مچھلیاں پیدا کر رہی ہیں۔ انسان ہزاروں برس سے اس زمین پر زندگی گزار رہا ہے۔ اس میں کوئی تبدیلی نظر نہیں آئی۔ ہر جان دار برسوں سے اپنی شکل میں موجود ہے اور اپنی جیسی نسلیں پیدا کر رہا ہے۔ ان بنیادوں پر ڈارون کا نظریہ ارتقا رد کر دیا گیا۔ سائنسداں اس نتیجہ پر پہنچ چکے ہیں کہ ابتدا میں ہر جان دار کا ایک جوڑا پیدا کیا گیا تھا جو آج تک اپنی اپنی نسلیں پیدا کر رہے ہیں۔ آج بھی لوگ یہ سوال کرتے ہیں کہ پہلے انڈا ہوا تھا یا مرغی۔ کیوں کہ مرغی انڈا دیتی ہے اور انڈے سے مرغی پیدا ہوتی ہے۔ سائنسدانوں کے اصول کے مطابق پہلے مرغی کا ایک جوڑا پیدا ہوا جن سے انڈا وجود میں آیا۔ اسلامی نظریہ کے مطابق انسان کی پیدائش اس طرح ہوئی کہ سب سے پہلے حضرت آدم اور حضرت حوا کا ایک جوڑا پیدا کیا گیا تھا۔ اسی سے ساری انسانی نسل وجود میں آئی اور قیامت تک یہ سلسلہ جاری رہے گا۔ اسی طرح ہر جانور کا حال ہے۔

## نظریہ استعمال اور عدم استعمال:۔

لامارک نامی سائنسداں نے اسی سے ملتا جلتا نظریہ پیش کیا۔ یہ نظریہ استعمال اور عدم استعمال کا نظریہ کہلاتا ہے۔ لامارک نے کہا کہ جان داروں میں ان کی روزمرہ کی زندگی میں جو اعضا استعمال نہیں ہوتے ان میں چند نسلوں کے بعد تبدیلی آجاتی ہے اور اگلی نسلوں میں وہ اعضا ختم ہو جاتے ہیں۔ اسی طرح جان داروں کے ماحول بدل جانے سے جو اعضا لگاتار استعمال ہوتے ہیں ان میں ماحول کے لحاظ سے اضافہ ہو جاتا ہے اور اگلی نسلوں میں نمایاں نظر آنے لگتے ہیں۔ لامارک نے اپنے دعویٰ کی دلیل میں یہ پیش کیا کہ کسی زمانہ میں سانپ کے پیر ہوا کرتے تھے۔

سانپ رینگ کر چلتا ہے اس لئے اس کے پیر استعمال میں نہیں آئے اور اگلی نسلوں میں سانپ بغیر پیر کے پیدا ہونے لگے۔ اسی طرح بطخ خشکی کا جانور تھا اس لئے اس کے پنجوں میں جھلی نہیں تھی لیکن جب بطخ پانی پر تیرنے لگی تو اس کے پنجے پانی کو ہٹانے کے لئے مسلسل استعمال ہونے لگے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ چند نسلوں کے بعد آہستہ آہستہ اس کے پنجوں میں جھلی بننے لگی اور اگلی نسلوں میں صاف نظر آنے لگی۔ اس کے بعد بطخ پانی پر آسانی سے تیرنے لگی۔ اس نے یہ بھی کہا کہ ابتدا میں انسان کے دم تھی لیکن انسان کی زندگی میں دم کا استعمال نہیں تھا اس لئے بعد میں یہ دم ختم ہوگئی اور دمچی کی ہڈی باقی رہ گئی۔ لامارک کے اس نظریہ کے پیش کرنے کے بعد سائنسدانوں نے اسے قبول نہیں کیا بلکہ اس نظریہ کو اپنی کسوٹی پر پرکھنا شروع کیا اور کئی تجربے کر ڈالے۔ انہوں نے ایک مقام پر سینکڑوں سفید چوہے پالے اور تمام چوہوں کی دم کاٹ دی گئی۔ ان کی نسل سے جو چوہے پیدا ہوئے ان میں دم تھی۔ ان کی بھی دم کاٹ دی گئی۔ اس طرح ہر نسل کے جو چوہے پیدا ہوتے ان کی دم ہوتی اور انہیں کاٹ دی جاتی۔ سائنسدانوں نے اس طرح سے ان چوہوں کی سینکڑوں نسلیں حاصل کی۔ پھر بھی پیدا ہونے والے چوہوں کی دم باقی تھی۔ اس تجربہ کے بعد سائنسدانوں نے لامارک کے استعمال اور عدم استعمال کے نظریہ کو رد کر دیا۔ سائنسداں اس نتیجہ پر پہنچے کہ ہر جان دار اپنی فطرت پر پیدا ہوتا ہے اور آخر تک اسی پر قائم رہتا ہے۔ یہ قانون اسلامی عقیدہ کے عین موافق ہے۔ ایمان تو یہی ہے کہ جو کچھ اللہ و رسول نے فرما دیا ہے اسے بغیر کسی حجت کے مان لیں لیکن اپنے دل کے اطمینان کے لئے اگر ہم سائنس کی ایجادات کا سہارا لیں تو اس میں کوئی برائی نہیں ہے بلکہ اس سے تو ایمان اور پختہ ہو جائے گا۔





اسی سے متعلق قرآن پاک میں حضرت ابراہیم علیہ السلام کا ایک واقعہ بیان کیا گیا ہے جو اس طرح ہے:

''حضرت ابراہیم علیہ السلام نے ایک مرتبہ اللہ تعالیٰ سے دعا فرمائی کہ اسے اللہ میں دیکھنا چاہتا ہوں کہ تو قیامت کے دن کس طرح اپنے بندوں کو زندہ کرے گا۔ اللہ تعالیٰ نے فرمایا کہ اے ابراہیم کیا تمہیں یقین نہیں ہے؟ تو حضرت ابراہیم علیہ السلام نے عرض کیا: یا اللہ مجھے پورا یقین ہے لیکن میں اپنے دل کی تسلی کے لئے دیکھنا چاہتا ہوں۔ حکم ہوا چار پرندے لو اور انہیں کچھ دن اپنے پاس رکھو تاکہ وہ تمہیں پہچاننے لگیں۔ اس کے بعد انہیں ذبح کرو اور ان کے سر حصوں کو اچھی طرح باریک کر کے خوب ملاؤ اور چاروں سمت پھینک دو۔ اس کے بعد ایک ان پرندوں کو آواز دو''۔

حضرت ابراہیم علیہ السلام نے چار پرندے لئے اور اسی طرح ملا کر چاروں سمت پھینک دیا۔ اس کے بعد انہوں نے پرندوں کو آواز دی تو سب آ گئے۔

اس سلسلہ میں ہم سائنس کی چند ایجادات کا مطالعہ کرتے ہیں جن کا تعلق ہماری روزمرہ کی زندگی سے ہے اور غور کریں گے کہ یہ اسلام کے کس قانون کا مخالف یا موافق ہے۔

### 1۔ گراموفون ریکارڈ:۔

یہ اس دور کی بات ہے جب الکٹرانک کی ایجاد نہیں ہوئی تھی۔

آواز کو قید کرنے اور اسے دوبارہ نشر کرنے کے لئے کاربن اور لاکھ کے آمیزے سے ایک ایسی گول پلیٹ تیار کی گئی تھی جس کی دونوں سطحوں پر دائرہ نما لکیریں بنی ہوتی تھیں۔ اس پلیٹ کو گراموفون ریکارڈ کہا جاتا تھا۔ اسے ریکارڈ اس لئے کہا جاتا تھا کہ اس میں برقی مشین کے ذریعے آواز قید (ریکارڈ) کی جاتی تھی۔ اسے گراموفون مشین پر رکھ کر اس کے ایک سرے پر گراموفون کی سوئی اس طرح کھڑی رکھی جاتی تھی کہ وہ سوئی ریکارڈ کی لکیروں سے آسانی سے گزر سکے۔ ریکارڈ کو مشین کے ذریعے گھمانے سے سوئی دائری لکیروں سے گرنا شروع ہوتی اور جس جگہ سے گزرتی وہاں کی قید کی ہوئی آواز کو نشر کرتی چلی جاتی تھی۔ اس آواز کو ہم آسانی سے سن سکتے تھے۔ اسے دوسرے الفاظ میں یوں کہا جاسکتا ہے کہ ریکارڈ کی لکیروں سے سوئی گزرتے ہی وہ اپنے اندر کی تمام آواز اگل دیتا تھا۔

### 2۔ ٹیپ ریکارڈر:۔

گراموفون کے ذریعے آواز کو قید کرنے اور اسے نشر کرنے کا ابتدائی دور تھا۔ یہ میکانکی طریقہ تھا جس سے لوگ برسوں فائدہ اٹھاتے رہے۔ یہ وہ دور تھا جب پلاسٹک اور نائیلون کی ایجاد نہیں ہوئی تھی۔ پلاسٹک اور نائیلون کی ایجاد سے مشینی دور میں انقلاب پیدا ہوگیا۔ روز مرہ کی زندگی میں اس کا استعمال عام ہوگیا۔ اس کے ساتھ ہی الکٹرانک کی ایجاد نے بہت سی سہولتیں پیدا کردیں۔ آواز کو قید کرنے کے لئے گراموفون ریکارڈ کے بجائے نائیلون کے فیتے تیار کئے گئے۔ نائیلون میں ایک خاص قسم کا مادہ ملا کر جو فیتے تیار کئے جاتے ہیں ان میں آواز کو قید کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ ان فیتوں کے کیسٹ تیار کئے جاتے ہیں جنہیں ٹیپ ریکارڈ مشین میں لگا کر ان فیتوں میں آواز قید کی جاتی ہے اور اسی ریکارڈ کے ذریعے دوبارہ قید کی ہوئی آوازوں کا سنا جاسکتا ہے۔ ان کیسٹوں کو آڈیو کیسٹ کہا جاتا ہے جو صرف آواز قید کرسکتے ہیں۔

### 3۔ ویڈیو کیسٹ:۔

اس کیسٹ کی خوبی یہ ہے کہ اس کے فیتوں میں آواز کے ساتھ شکلیں اور ان کی حرکتوں کو بھی قید کیا جاسکتا ہے جنہیں ویڈیو کیسٹ ریکارڈر کے ذریعے ٹی وی کے پردہ پر دیکھا اور سنا جاسکتا ہے۔ آج کل ویڈیو شوٹنگ عام ہوچکی ہے۔ شادی بیاہ اور جلسے جلوس کی ویڈیو کیسٹ تیار کئے جارہے ہیں جسے لوگ ٹی وی پر خوشی خوشی دیکھتے ہیں۔ پولس ڈپارٹمنٹ میں بھی اس کا استعمال ہونے لگا ہے۔ تاکہ علاقہ میں بدامنی پیدا کرنے والوں کو پہچانا جاسکے اور ان کے خلاف کاروائی کی جاسکے۔

### 4۔ سی۔ڈی / ڈی۔وی۔ڈی:۔

ویڈیو کیسٹ کے بعد سی۔ڈی کی ایجاد ہوئی۔ یہ ایک دھاتی پلیٹ ہوتی ہے گراموفون ریکارڈ میکانکی طریقہ سے استعمال کیا جاتا تھا جبکہ سی۔ڈی الکٹرانی آلہ ہے اس لئے اس پر سوئی کا استعمال نہیں ہوتا۔ یہ الکٹرانی طریقہ سے کمپیوٹر مشین کے ذریعے تیار کی جاتی ہے جسے کمپیوٹر یا ٹی وی کے پردہ پر دیکھا اور سنا جاسکتا ہے۔ ڈی۔وی۔ڈی بھی سی۔ڈی کی طرح ہی ہے لیکن اس میں سی۔ڈی کے مقابلہ میں زیادہ مواد جمع کیا جاسکتا ہے۔



ان آلات کی بناوٹ اور استعمال کو ذہن میں رکھتے ہوئے ہم اپنے جسم کی بناوٹ پر غور کریں۔ ہمارا جسم جلد کی تہہ سے ڈھکا ہوا ہے۔اس پر سردی، گرمی اور ماحول میں ہونے والی تبدیلیوں کا اثر ہوتا ہے جسے ہم محسوس کرتے ہیں۔اس میں سکڑنے اور پھیلنے کے ساتھ بڑھنے کی بھی صلاحیت موجود ہے۔اگر جسم کا کوئی حصہ کٹ جائے یا جلد کہیں سے نکل جائے تو یہ بڑھ کر اسے ڈھانک لیتی ہے۔ دماغ سے نکلنے والے باریک باریک اعصابی ریشے جلد میں پھیلے ہوئے ہیں۔جیسے ہی کوئی اثر جلد پر پڑتا ہے یہ ریشے اس احساس کو فوراً دماغ تک پہنچانے کا کام کرتے ہیں اور دماغ انہیں محفوظ کر لیتا ہے۔ وقت ضرورت یہ زبان کے ذریعے اگل دیتا ہے۔ ہم اپنے ہاتھوں اور پیروں کی بناوٹ پر غور کریں تو ہمیں بے شمار لکیریں اور انگلیوں کے پوروں پر مختلف قسم کے دائرے، آدھے اور پون دائرے نظر آتے ہیں۔ یہ لکیریں اور دائرے علم نجوم کے جاننے والوں سے خاموش لہجہ میں باتیں کرتے ہیں۔ وہ ان کی مدد سے زندگی کے حالات کا اندازہ لگا لیا کرتے ہیں۔ ان ماہروں کا یہ بھی کہنا ہے کہ یہ لکیریں اور دائرے انسان کے اعمال کی وجہ سے بدلتے رہتے ہیں۔اسی لئے اسٹامپ پیپر پر نشانی انگوٹھا کی میعاد تین سال رکھی گئی ہے۔

سائنس کی ان ایجادات اور ان کے کام کا ہم اپنے جسم کی بناوٹ سے مقابلہ کریں تو ہمیں یہ سمجھنے میں دیر نہیں لگے گی کہ جب نائیلون کے فیتوں پر کیمیائی عمل سے آواز اور حرکتوں کو قید کیا جا سکتا ہے تو ہمارا جسم خاص طور پر ہماری جلد جو قدرتی طور پر کیمیائی مادوں سے بنی ہوئی ہے اور کا ہر خلیہ زندہ ہے اور احساس کی قوت رکھتا ہے تو ہمارے ہاتھوں اور پیروں کی لکیریں اور دائرے گراموفون ریکارڈر، ویڈیو کیسٹ اور سی۔ڈی کی طرح ہمارے منہ سے نکلنے والی آوازیں اور جسم سے ہونے والے اعمال کو حکم خداوندی سے ریکارڈ کر لیتے ہیں تو کوئی تعجب کی بات نہیں ہے۔ جب یہ ریکارڈ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں تو اسی طرح حکم خداوندی سے سنانے اور دکھانے کی بھی صلاحیت رکھتے ہیں۔

### 5۔ برین میپنگ:۔

آج کل کسی ملزم سے حقیقت اگلوانے کے لئے مار پیٹ کا طریقے استعمال کرنے کے بجائے سائنسی طریقہ استعمال کیا جاتا ہے۔اس طریقہ کو برین میپنگ کہا جاتا ہے۔ یہ وہ طریقہ ہے جس میں ملزم کو لٹا کر اس کے سر پر مشین فٹ کر دی جاتی ہے جس سے وہ حرکت نہیں کر سکتا۔اس کا صرف دماغ کام کرتا ہے۔جس طرح انسان نیند میں بڑبڑاتا ہے اسی طرح مشین لگا دینے سے بڑبڑانے لگتا ہے اور سچ بات جو کچھ اس کے دماغ میں ہوتی ہے اگل دیتا ہے۔اس سے پولس کو مدد ملتی ہے۔ بلاتمثیل اسی طرح روز قیامت کافروں کے منہ پر مہر لگا کر ان کے ہاتھوں اور پیروں کو حکم دیا جائے گا اور وہ سب کچھ اگل دیں گے جو کچھ ان کے ذریعے انسان کے اچھے برے کام کئے ہیں۔ اس سے قرآن پاک کی اس آیت کریمہ جس کا ترجمہ ذیل میں دیا گیا ہے، کا عقلی ثبوت ملتا ہے۔

> ''اس (قیامت کے) دن ان (کافروں) کے منہ پر مہر لگا دی جائے گی، ان کے ہاتھ باتیں کریں گے اور ان کے پیر گواہی دیں گے کہ انہوں نے (دنیا میں) کیا کمایا ہے۔'' (پارہ 23، رکوع 3)

## 6۔ کلوننگ:۔

کلوننگ سائنسدانوں کا اس صدی کا سب سے اہم کارنامہ ہے۔اس طریقہ میں جاندار کے ایک خلیہ سے دوسرا جاندار پیدا کیا جاتا ہے۔ابھی تک سائنسداں بھیڑ اور بندر پر تجربہ کرکے ان کی طرح دوسری بھیڑ اور بندر پیدا کرنے میں کامیابی حاصل کر چکے ہیں۔اب وہ انسانوں پر تجربہ کر رہے ہیں۔ وہ دن دور نہیں یہ سائنسداں کسی انسان کے ایک خلیہ سے ویسا ہی ہو بہو انسان پیدا کرنے میں کامیابی حاصل کرلیں گے۔

ہمارا عقیدہ ہے کہ انسان کو مرنے کے بعد قیامت کے دن اس کی قبر سے اٹھایا جائے گا۔ یہ بات اسلام کے نہ ماننے والوں کی سمجھ میں نہیں آتی۔ کیوں کہ انسان جب مرکر مٹی میں مل جاتا ہے یا جل کر خاک ہو جاتا ہے تو وہ کیسے دوبارہ زندہ ہوسکتا ہے۔سائنسدانوں کے مطابق انسان کے جسم میں کچھ خلیے ایسے بھی ہوتے ہیں جو مٹی میں مل جانے کے بعد یا جل کر خاک ہونے یا کسی اور طرح سے ختم ہو جانے کے بعد بھی نہیں مرتے۔کلوننگ کی ایجاد اس بات کا ثبوت ہے کہ انسان اسی ایک خلیہ سے دوبارہ زندہ ہوسکتا ہے۔ یہ کام خداوند قدوس کے لئے ناممکن نہیں ہے جس نے جب کچھ نہیں تھا تو سب کچھ پیدا کیا۔ وہ انسان کے اس خلیہ سے جو قائم رہتا ہے دوبارہ پیدا کرسکتا ہے۔

## 7۔ لیزر شعاعیں:۔

لیزر شعاعیں نظر نہیں آتیں بلکہ جس مقام پر پڑتی ہیں وہاں ظاہر ہوتی ہیں اور اپنا اثر دکھاتی ہیں۔ ایکس رے کا طریقہ بہت عام ہو چکا ہے۔اس میں مریض کے جس مقام کا فوٹو لینا ہوتا ہے اس کے پاس مشین لگادی جاتی ہے اور اس کا عکس پردے پر دیکھا جاتا ہے۔مریض کو یہ احساس بھی نہیں ہوتا کہ اس کے جسم سے کوئی شعاع گزر رہی ہے۔اسی طرح آج کل آپریشن کے بجائے لیزر شعاعوں سے کام لیا جاتا ہے اور کئی امراض لیزر شعاعوں کے ذریعے دور کئے جاتے ہیں۔مثلاً پتھری کے مرض کو اسی کے ذریعے دور کیا جاتا ہے۔ لیزر شعاعوں کے ذریعے پتھری کو باریک ریزوں میں تبدیل کر کے پیشاب کے راستہ نکال دیا جاتا ہے۔ اسی طرح خون میں چربی کی مقدار بڑھ جانے کی وجہ سے رگوں میں خون جم جاتا ہے۔اسے کولسٹرال کہتے ہیں۔لیزر شعاعوں کے ذریعے اسے پتلا کیا جاتا ہے اور دوران خون کی تکلیف کم ہو جاتی ہے۔ اس طرح ان لیزر شعاعوں کا استعمال کئی امراض کو دور کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ یہ شعاعیں بلا روک ٹوک جسم میں داخل ہو جاتی ہیں اور اس کا مریض کو احساس تک نہیں ہوتا۔

دوسری خوبی یہ ہے کہ نور کو کسی واسطہ کی ضرورت نہیں ہوتی۔ فرشتے نوری مخلوق ہیں۔ روایتوں میں آتا ہے کہ موت کا فرشتہ جب کسی جان دار کی روح قبض کرتا ہے تو اپنے ہاتھ کو اس کے جسم میں داخل کر کے اس کے دل کو دباتا ہے جس سے دل کی حرکت بند ہو جاتی ہے اور جان دار موت کی منہ میں چلا جاتا ہے۔ لیزر شعاعوں کو ذہن میں رکھ کر ہم سوچیں تو ہمیں آسانی سے سمجھ میں آجائے گا۔ ایسی بہت سی ایجادات ہیں جن پر غور کیا جائے تو ہمارے کئی دینی مسائل حل ہو سکتے ہیں۔ میں بچوں کو یہی مشورہ دوں گا کہ سائنس کی تعلیم پر توجہ دیں۔ وہ خود محسوس کریں گے کہ جیسے جیسے سائنس کی ایجادات بڑھتی جائیں گی اسلام کی سچائیاں ظاہر ہوتی رہیں گی۔



پروفیسر اقبال محی الدین، نئی دہلی

# ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط-14)

## ماحولیات کی سائنس اور تبدیلیٔ آب وہوا

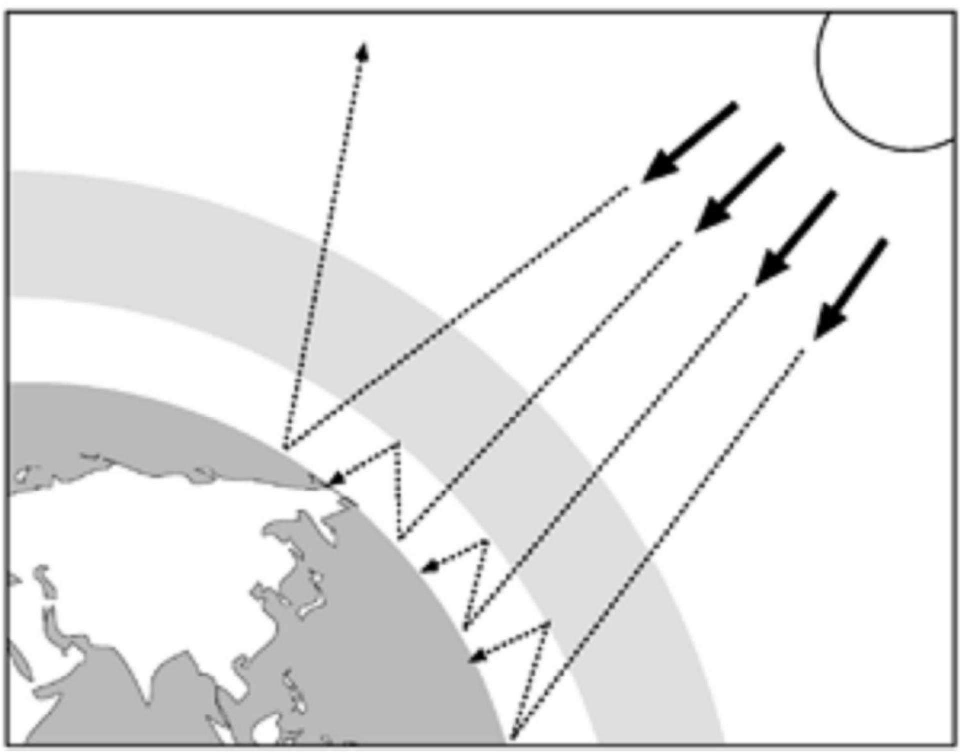
### ماحول کی ساخت

کرۂ باد ہوا کی ایسی پرتوں پر مشتمل ہوتا ہے جو تقریباً ہم مرکز تو ہوتی ہیں لیکن ان کی کثافت (Density) اور درجہ حرارت مختلف ہوتے ہیں۔ سطح زمین کی ہوا میں کثافت سب سے زیادہ ہوتی ہے، مگر بلندی کی جانب اس میں تیزی سے کمی ہوتی جاتی ہے۔ ہوا کو بڑی بڑی پانچ پرتوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ یعنی فضائی متغیرہ (Troposphere) فضائی کرّہ (Statosphere)، وسطی کرّۂ باد (Mesophere)، فضائی کرّۂ برق (Ionosphere) اور اور بالائی کرۂ باد (Exosphere)۔

فضائی کرۂ متغیرہ، کرۂ باد کی سب سے نچلی پرت ہے جو سطح زمین سے بالکل متصل ہوتی ہے، قطبین کے قریب اونچائی کی وسعت کم وبیش آٹھ کلومیٹر ہوتی ہے۔ جب کہ خط استوا پر تقریباً اٹھارہ کلومیٹر ہوتی ہے کیونکہ انتقال حرارت کی تیز لہروں سے حرارت عظیم بلندیوں تک منتقل ہوجاتی ہے۔ ہوا کی اس پرت میں بلندی کے ساتھ ساتھ درجۂ حرارت میں 165 کلومیٹر کی بلندی پر تقریباً 1˚C کی شرح سے کمی واقع ہوتی ہے۔ اسے نارمل (باقاعدہ) شرح استعداد (Normal Lapse Rate) کہا جاتا ہے۔ ہوا کی اس پرت میں دھول کے ذرات کے ساتھ ساتھ زمین کے آبی بخارات کا 90 فیصد سے زیادہ حصہ شامل ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ وہ تمام اہم فضائی عمل جن سے آب وہوا اور موسم میں تبدیلیاں ظاہر ہوتی ہیں، ہوا کی ایسی پرت میں واقع ہوتے ہیں۔ اسی لئے اس پرت کو نہایت اہم سمجھا جاتا ہے۔ تاہم جیٹ ہوائی جہازوں کے طیارے عموماً اس پرت کو چھوڑ کر اس سے اوپر پرواز کرتے ہیں کیونکہ اس میں خطرناک فضائی رخنے پائے جاتے ہیں، جن سے حادثات کا خدشہ ہوتا ہے۔

فضائی کرۂ متغیرہ کے اوپر فضائی کرۂ قائمہ شروع ہوتا ہے۔ان دو پرتوں کو علاحدہ کرنے والا طبقہ وقفہ تغیر (Tropopause) کہلاتا ہے۔اس سطح پر بلندی میں اضافہ کے ساتھ ساتھ درجہ حرارت میں کمی ہوجاتی ہے۔ وقفہ تغیر پر درجہ حرارت خط استوا کے اوپر تقریباً 80˚C ہوتا ہے۔ جب کہ قطبین پر تقریباً 45˚C ہوتا ہے۔ یہ بات بظاہر مہمل معلوم ہوتی ہے کہ کرۂ باد میں کم ترین درجہ تپش خط استوا پر عمودی سمت میں پایا جاتا ہے جبکہ یہ قطبین پر ہونا چاہئے۔ اس کی وضاحت یوں کی جاسکتی ہے کہ فضائی کرہ قائمہ کی وسعت چونکہ پچاس کلو میٹر کی بلندی تک ہوتی ہے اور اس پرت کا ذیلی حصہ یعنی بیس کلو میٹر بلندی تک تو درجہ حرارت مستقل رہتا ہے،لیکن اس کے بعد پچاس کلومیٹر کی بلندی تک اس میں بتدریج اضافہ ہوتا ہے کیونکہ اس حصہ میں اوزون گیس کی پرت ہوتی ہے، جو سورج کی بالائے بنفشی (Ultra Violet) شعاعوں کو جذب کرلیتی ہے۔ پھر اس میں بادل تقریباً نہیں ہوتے۔ اس کے علاوہ دھول اور آبی بخارات بھی بہت کم ہوتے ہیں۔ یہاں ہوا کا بہاؤ بھی تقریباً متوازی ہوتا ہے۔

فضائی کرہ قائمہ کے اوپر تیسری پرت ہوتی ہے جسے وسطی کرۂ باد کہا جاتا ہے۔ اس کی بلندی 80 کلومیٹر تک ہوتی ہے۔ اس میں بھی حرارت بلندی کے ساتھ ساتھ گھٹتی ہوئی 80 کلومیٹر کی بلندی پر 100˚C تک پہنچ جاتی ہے۔ چوتھی پرت کو فضائی کرۂ برق بار (Ionosphere) کہا جاتا ہے جو 80 اور 400 کلومیٹر کے درمیان واقع ہے۔ یہ پرت برق بارشدہ ہوتی ہے۔ زمین سے جوتابکار لہریں ترسیل کی جاتی ہیں، انہیں یہی لہر زمین پر دوبارہ منعکس کردیتی ہے۔ سورج کی اشعاع حرارت کی وجہ سے





اس میں بلندی کے ساتھ ساتھ درجہ حرارت میں پھر اضافہ شروع ہوجاتا ہے۔

کرۂ باد کی سب سے بالائی پرت فضائی کرہ برق بار کے اوپر سے شروع ہوتی ہے، جس کی بلندی تقریباً 400 کلومیٹر ہوتی ہے جسے بالائی کرہ باد کہا جاتا ہے۔ یہ پرت نہایت ہی لطیف شدہ ہے اور بتدریج خلا میں ضم ہوگئی ہے۔

## ماحولیاتی عدم توازن اور تبدیلی آب وہوا

ماحولیات کی سائنس پر تفصیلی روشنی ڈالنے کے بعد اب یہ ضروری ہوجاتا ہے کہ ہم ارضی ماحول میں تبدیلی آب وہوا اور اس سے جڑی سائنسی اصطلاحات کی بھی تفصیل میں جائیں تاکہ ہمارے قارئین کو ان کے بارے میں ساری معلومات آسانی سے حاصل ہوجائیں۔ آج کل پوری دنیا پر ماحولیاتی عدم توازن کی فکر سوار ہے۔ الیکٹرانک میڈیا اور اخبارات بھی اس سے متعلق خبروں سے بھرے ہوئے ہیں۔ ابھی حال ہی میں کوپن ہیگن (ڈنمارک) کانفرنس بھی اسی موضوع پر منعقد ہوئی تھی۔ ترقی پذیر اور ترقی یافتہ ملکوں کے درمیان گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج اور اس کی سطح گھٹانے کے معاملات پر رسہ کشی ہوئی جس کے بہت سے سیاسی، سماجی، تجارتی اور معیشت واقتصادیات سے جڑے ہوئے پہلو ہیں، لیکن سب سے پہلے ہمیں ماحولیاتی تبدیلیوں سے متعلق بنیادی باتوں و اصطلاحات کو سمجھنا ضروری ہے۔ مثلاً گرین ہاؤس کیا ہے، گرین ہاؤس گیس کون کون سی ہیں اور گرین ہاؤس ایفیکٹ کیا ہے، کاربن ایمیشن کا ماحولیاتی عدم توازن میں کیا کردار ہے؟ عالمی حدت کاری یا گلوبل وارمنگ سے کیا مراد ہے؟ کرہ ارض کا درجہ حرارت ایک دو ڈگری سیلسیس بڑھنے گھٹنے سے کیا فرق پڑتا ہے، سمندروں میں پانی کی سطح کیوں بلند ہورہی ہے؟ گلیشئر کیوں پگھل رہے ہیں؟ لوگوں کو پینے کا صاف پانی کیوں میسر نہیں ہورہا ہے؟ زمین کا درجہ حرارت کیوں بڑھ رہا ہے؟ موسموں میں تبدیلیاں کیوں آرہی ہیں؟ اوزون کی سطح یا اوزون کی چھتری کیا ہے؟ اوزون سطح میں سوراخ کیوں ہورہے ہیں؟ اس سوراخ سے زمین پر بسنے والی زندہ مخلوق کا کیا نقصان ہوگا؟ یہ سب ایسے موضوعات ہیں، جن کے بارے میں عام طور پر لوگ نہیں جانتے۔ یا اگر جانتے بھی ہیں تو بہت کم جانتے ہیں۔

(باقی آئندہ)

حکیم امام الدین ذکائی

# گھریلو غذائی نسخے (قسط۔ 15)

## گیس / ریاح

پیٹ میں ہوا بھرنے کو اپھارہ، پیٹ میں گیس بننا اور ہوا جمع ہونا کہتے ہیں۔ پیٹ میں اپھارہ ایک ایسی حالت ہے، جس میں پیٹ میں ہوا جمع ہوتی ہے۔ آنتوں اور پیٹ دونوں میں ایک ساتھ ہوا، بدہضمی اور قبض کی وجہ سے جمع ہوتی ہے۔ ہوا نگلنے سے جو ہوا پیٹ میں جمع ہوتی ہے، اسے اعصابی شکمی ہوا کہتے ہیں۔ حاملہ کو پیٹ میں ہوا جمع ہونے سے بہت بے چینی ہوتی ہے۔ پیٹ میں زیادہ ہوا جمع ہونے سے پیٹ پھول جاتا ہے۔ کبھی دل میں پھڑ پھڑاہٹ (Fluttering) ہونے لگتی ہے، اور لوگ اسے دل کی بیماری سمجھ لیتے ہیں۔ یہ پیٹ کی خرابی سے ہوتا ہے۔ کبھی پیٹ سخت ہو جاتا ہے۔

**مولی:۔**



کھانے کے ساتھ مولی پر نمک، سیاہ مرچ ڈال کر دو ماہ تک روزانہ کھانے سے پیٹ میں ہوا، گیس اور اپھارہ نہیں بنتا۔

**گڑ:۔**

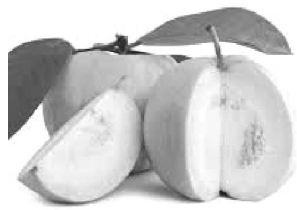
کھانے کے بعد گڑ کھانے سے پیٹ کی ہوا ٹھیک رہتی ہے۔

**نارنگی:۔**

اس سے جگر کے امراض ٹھیک ہوتے ہیں۔ گیس یا کسی بھی وجہ سے، جن کا پیٹ پھولتا ہو، بھرا رہتا ہو، بدہضمی ہو، ان کے لئے مفید ہے۔ صبح نارنگی کا رس ایک گلاس پی لیا جائے تو آنتیں صاف ہو جاتی ہیں اور جس سے قبض نہیں رہتا۔



**امرود:۔**



امرود سے گیس دور ہوتی ہے۔ اسے سوندھے نمک کے ساتھ صبح شام کھانے سے قوت انہضام میں اضافہ ہوتا ہے۔

**پھول گوبھی:۔**



کچی گوبھی کا رس اور گاجر کا رس برابر مقدار میں ملاکر پلادیں، اس سے گیس نہیں بنے گی۔

**آلو:۔**

کچے آلو کا رس پینے سے گیس دور ہوتی ہے۔

**باتھوساگ:۔**



باتھو کا ساگ، رس، اس کا ابلا ہوا پانی پینے سے گیس دور ہوجاتی ہے۔

**کریلا:۔**



گیس ٹھیک کرنے میں کریلے کا رس اوراس کی سبزی بہت مفید ہے۔

**ارہر:۔**

ارہر کی دال پیٹ میں گیس پیدا کرتی ہے۔گیس کے مریض اسے نہ کھائیں۔

**زیرہ:۔**



زیرہ بھون کر پیس کراس کا ایک چمچ اور ایک چمچ شہد ملاکر روزانہ کھانے کے بعد چاٹ لیں۔

**سیاہ مرچ:۔**

دس سیاہ مرچ پیس لیں۔گرم پانی میں لیموں نچوڑ کر صبح شام سیاہ مرچ اوراس کے ساتھ پسی مرچ پھانک لیں۔اس سے گیس کا بننا بند ہوجائے گا۔

**دھنیا:۔**

دوچمچ خشک دھنیا،ایک گلاس پانی میں ابال کر چھان کراس پانی کوتین بار برابر مقدار میں پئیں۔

**دال چینی:۔**

گیس سے پیدا پیٹ درد کو یہ ختم کرتی ہے۔اسے قلیل مقدار میں ہی لیں،زیادہ مقدار نقصان پہنچاتی ہے۔

**سانس:۔**

کھانا کھانے کے بعد سیدھے لیٹ کر آٹھ لمبے سانس لیں، پھر داہنی کروٹ لیٹ کر سولہ لمبے سانس لیں، اور آخر میں بائیں طرف لیٹ کر بتیس لمبے سانس لیں۔ اس عمل سے کھایا ہوا کھانا صحیح جگہ پہنچ جائے گا۔ گیس منہ سے ڈکار کی صورت میں، مقعد سے ہوا کے اخراج کی صورت میں اسی وقت نکل جائے گی۔ یہ چھوٹا سا نسخہ ہمیشہ اپنے تکئے کے پاس لکھا ہوا رکھیں اور گیس سے محفوظ رہیں۔

**لونگ:۔**

5 لونگ پیس کر ابلتے ہوئے آدھا کپ پانی میں ڈالیں۔ پھر کچھ ٹھنڈا ہونے پر پئیں۔ اس طرح تین بار روزانہ کریں۔ گیس نکل جائے گی۔



**اجوائن:۔**

6 گرام اجوائن میں ڈیڑھ گرام سیاہ نمک ملا کر گرم پانی کے ساتھ پھانک لیں۔ اس سے اپھارہ دور ہوتا ہے۔ اجوائن پیٹ کی ہوا کو باہر نکالتی ہے۔ کھانے میں کسی بھی صورت میں اجوائن لینی چاہئے۔



**بینگن:۔**

پیٹ میں گیس بنتی ہو، پانی پینے کے بعد اس طرح پھولتا ہے، جیسے فٹ بال میں ہوا بھر جاتی ہے۔ تازہ لمبے بینگن کی سبزی جب تک موسم میں بینگن رہیں، کھائیں۔ اس سے گیس کی بیماری دور ہوجاتی ہے۔

**پودینہ:۔**

صبح سویرے ایک گلاس پانی میں 25 گرام پودینے کا رس، 31 گرام شہد ملا کر پینے سے گیس کی بیماری میں خاص فائدہ ہوتا ہے۔

**میتھی:۔**

میتھی کا ساگ گیس میں فائدہ پہنچاتا ہے۔

**ادرک:۔**

6 گرام ادرک باریک کاٹ کر تھوڑا سا نمک لگا کر دن میں ایک بار دس دن کھانا کھانے سے پہلے کھائیں اس سے پیٹ کی گیس دور ہوگی۔



**سرسوں کا تیل:۔**

ناف کا اپنی جگہ سے ہٹنے سے، اس کا صحیح کام نہ کرنے سے، پیٹ میں گیس، درد، بھوک نہ لگنا وغیرہ تکلیفیں ہوجاتی ہیں۔ اس کو دور

کرنے کے لئے ناف پر سرسوں کا تیل لگانے سے فائدہ ہوتا ہے۔ مرض کی شدت ہونے پر روئی کا پھایا سرسوں کے تیل میں بھگو کر ناف پر رکھ سکتے ہیں اس کی پٹی بھی باندھ سکتے ہیں۔

**جائفل:۔**

جائفل کو لیموں کے رس میں گھس کر چاٹنے سے دست صاف ہو کر گیس دور ہو جاتی ہے۔

**نمک:۔**



سوندھا نمک ایک حصہ، دیسی چینی (چورا) چار حصے۔ دونوں ملا کر باریک پیس لیں۔ آدھا چمچ روزانہ تین بار گرم پانی سے لینے سے گیس دور ہو جاتی ہے۔

**پانی:۔**



گیس ہونے پر کھانا کھانے کے بعد ایک گلاس گرم گرم پانی، جتنا گرم پیا جاسکے، لگا تار کچھ ہفتے پینے سے گیس میں فائدہ ملتا ہے۔

**سونف:۔**

لیموں کے رس میں بھیگی ہوئی سونف کو کھانا کھانے کے بعد کھانے سے پیٹ کا بھاری پن دور ہوتا ہے گیس نکلتی ہے۔ بھوک بہت لگتی ہے، اور فضلہ بھی صاف ہوتا ہے۔

**سیب:۔**

سیب کا رس انہضامی اعضاء پر پتلی تہہ چڑھا دیتا ہے، جس سے وہ انفیکشن اور بدبو سے محفوظ رہتے ہیں۔ گیس پیدا ہونا رک جاتا ہے۔ پاخانہ نالی اور نچلی آنتوں میں بدبو، انفیکشن نہیں ہوتی۔

**ہلدی:۔**

پیٹ میں جب گیس جمع ہو جاتی ہے، تو بڑا درد ہوتا ہے۔ ایسی حالت میں پسی ہوئی ہلدی اور نمک پانچ پانچ گرام گرم پانی سے لے لیں۔ فوری آرام ملے گا۔

**سیاہ مرچ:۔**

دس سیاہ مرچ پسی ہوئی پھانک کر اوپر سے گرم پانی میں لیموں نچوڑ کر صبح شام پیتے رہنے سے گیس بننا بند ہو جاتی ہے۔

**سائنس پڑھو**
**آگے بڑھو**

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

# لال بیگ

لال بیگ، تل چٹا یا کاکروچ اس کیڑے کے عام نام ہیں جو ہر گھر کے باورچی خانے یا اُن رسدگاہوں میں ملتا ہے جہاں زیادہ مقدار میں کھانے کا سامان جمع رہتا ہو۔ گہرے سرخ رنگ کا چپٹا سا یہ کیڑا بے حد سخت جان تصور کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ ماہرین اسے زندہ فاسل (Fossil) کہہ کر پکارتے ہیں۔ فاسل دراصل ان جانداروں کے باقیات ہیں جو کروڑوں برس پہلے ہماری زمین پر رہتے بستے تھے۔ زمانے کے سرد و گرم نے انہیں ہلاک کر ڈالا، لیکن جو بچے رہے انہوں نے جینے کے لئے اپنی ساخت میں ماحول کے مطابق تبدیلیاں پیدا کرلیں۔ ماہرین زمین کی کھدائی کے دوران جانوروں کے فاسل حاصل کرتے ہیں۔ وہ ان کے مطالعے سے اس دور کا تعین کرتے ہیں جب وہ ذی حیات تھے اور پھر موجودہ جانوروں سے ان کا رشتہ قائم کردیتے ہیں۔ لال بیگ کو زندہ فاسل اس لئے کہا جاتا ہے کیونکہ اس کا فاسل 30 کروڑ برس پرانا ہونے کے باوجود آج کے لال بیگ سے اس درجہ مشابہہ ہے کہ اسے شناخت کرنے میں بالکل دشواری نہیں ہوتی۔ ماہرین کا خیال ہے کہ لال بیگ کی ساخت اس قدر بے مثال ہے کہ اس نے زمانے کی تمام سختیاں آسانی سے برداشت کرلیں اور کبھی کسی تبدیلی کی ضرورت محسوس نہیں کی۔ جب زندہ کیڑے اپنے فاسل سے اس قدر مشابہہ ہوں تو انہیں فاسل کہنا ہی مناسب ہوگا۔

**لال بیگ کو زندہ فاسل اس لئے کہا جاتا ہے کیونکہ اس کا فاسل 30 کروڑ برس پرانا ہونے کے باوجود آج کے لال بیگ سے اس درجہ مشابہہ ہے کہ اسے شناخت کرنے میں بالکل دشواری نہیں ہوتی۔**

لال بیگ کا سر ایک چوڑے ہُڈ کے نیچے چھپا رہتا ہے جو

## سائنس کے شماروں سے

ضرورت کے وقت ہی باہر نکلتا ہے۔ عام طور سے اس کی صرف دو مونچھیں ہی اس ہڈ کے نیچے سے باہر نکلی نظر آتی ہیں جن کی لمبائی کیڑے کی اپنی لمبائی سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ سینہ اور پیٹ دونوں بے حد چپٹے ہوتے ہیں اور چار عدد چوڑے پروں سے ڈھکے رہتے ہیں۔ لال بیگ اپنے پروں کا استعمال بہت کم کرتا ہے۔ وہ لمبی اڑانیں نہیں بھرتا، ہاں چھوٹی چھوٹی چھلانگیں ضرور لگاتا ہے۔ اس کا بیگ نما جسم اور لال رنگ دیکھ کر ہی شاید اسے لال بیگ نام دیا گیا ہو اور اسی طرح تلوں کو رغبت سے چاٹتے دیکھ کر لوگوں نے اسے تل چٹا کہہ دیا ہوگا۔

کھانے کی ہر نرم چیز لال بیگ کو پسند ہے۔ ہاں نشاستی اشیاء جیسے ڈبل روٹی، آلو اور بسکٹ وغیرہ اسے زیادہ مرغوب ہیں۔ یوں وہ مکھن، پنیر، گوشت، چاکلیٹ، چینی، پیاز اور کیلا بھی کھا لیتا ہے لیکن اگر ضرورت پڑے تو مونگ پھلی، گوند، روغن، پیسٹ، کارڈ بورڈ، دیوار پر لگا کاغذ، کتابوں کی جلدیں، کپڑے، چمڑا، بال اور مردہ جانوروں تک کھانے سے نہیں چوکتا۔

لال بیگ کی پانچ سو سے زیادہ اقسام پائی جاتی ہیں لیکن جو قسم عام طور سے ہمارے گھروں میں ملتی ہے اسے سائنس کی زبان میں پیری پلیٹینا امریکانا کہتے ہیں۔ اس کا رنگ گہرا سرخ ہوتا ہے جس میں کتھئی رنگ کی آمیزش ہوتی ہے۔ جسم کی لمبائی تقریباً تیس سے چالیس ملی میٹر ہوتی ہے۔ سینے کے اُس حصے میں جہاں پہلے جوڑی پر جڑے ہوتے ہیں کچھ حصہ پیلا ہوتا ہے جس کے بیچ میں ایک گہرے رنگ کا دھبہ ہوتا ہے۔ پیر چپٹے مگر خاردار ہوتے ہیں۔ لال بیگ سیلن اور اندھیرے کو پسند کرتا ہے اور اسی لئے نالیوں، سیوج پائپوں، غسل خانے میں نہانے یا پانی جمع کرنے کے ڈبوں، ٹنکیوں یا پھر رسد گاہوں میں ترکاری اور پھلوں کی ٹوکریوں، جنس کے بوروں اور کنستروں کے نیچے ملتا ہے۔ ہر گھر میں پہنچنے کا آسان طریقہ اسے معلوم ہے۔ وہ یہ کام نالیوں اور پائپوں کے ذریعے کرتا ہے۔ دن بھر چھپا رہتا ہے اور رات کے اندھیرے میں خوراک کی تلاش میں باہر نکلتا ہے۔ اسی لئے اکثر لوگ اسے دیکھ نہیں پاتے۔

لال بیگ کی مادہ انتہائی چالاکی سے ڈھکی چھپی جگہوں پر انڈے دیتی ہے، اور وہ بھی بٹوے نما کیپسول میں بند، ہر مادہ پندرہ سے نوّے کیپسول بناتی ہے اور انہیں برابر ایک دوسرے سے جوڑ کر کسی بھی محفوظ جگہ رکھ کر اپنے تھوک کی مدد سے چپکا دیتی ہے ہر کیپسول میں پندرہ سے تیس لمبوترے انڈے ہوتے ہیں۔ انڈوں سے بھرے ان کیپسولس کو چپکانے کے لئے جن جگہوں کا انتخاب کیا جاتا ہے ان میں دروازوں، کھڑکیوں کے درمیان درازیں، الماریوں کی پشت یا پھر نچلا حصہ، ٹوکریوں اور کنستروں کی نچلی سطح یا پھر دیواروں اور فرش میں پڑی دراڑیں اور سوراخ شامل ہیں۔ گرمی کے زمانے میں انڈوں سے بچے نکلنے میں تقریباً تین ہفتے لگ جاتے ہیں جبکہ سردیوں میں یہ مدت لگ بھگ دو مہینے ہوتی ہے۔ بچے جنہیں نمفس کہتے ہیں، انہیں بڑا ہونے میں تین سے دس مہینے لگ جاتے ہیں۔ اس کا تعلق بھی درجہ حرارت سے ہے۔ گرمیوں میں یہ مدت کم اور سردیوں میں

**لال بیگ کے جسم سے ایک رطوبت نکلتی ہے جو بے حد بدبودار ہوتی ہے۔ اس کی بر کھانے کسی چیزوں کو پکانے کے بعد بھی نہیں جاتی۔**

زیادہ ہوتی ہے۔ عام طور سے ایک سال میں ایک ہی نسل تیار ہوتی ہے تاہم اگر حالات سازگار ہوں تو دو یا تین نسلیں بھی ہوسکتی ہیں۔

لال بیگ اور اس کے نمفس دونوں ہی مندرجہ ذیل طریقوں سے ہمیں نقصان پہنچاتے ہیں:

1۔ اشیاءخوردنی کھا کر یا پھر انہیں آلودہ کر کے ناقابلِ استعمال بنا دیتے ہیں۔

2۔ خوراک کی تلاش میں جب یہ کیڑے باورچی خانے کے مختلف سامان مثلاً پتیلیوں، چمچوں، کف گیر، پلیٹوں اور پیالیوں وغیرہ پر گھومتے ہیں تو انہیں اپنے فضلے سے آلودہ کر دیتے ہیں۔

3۔ لال بیگ کے جسم سے ایک رطوبت نکلتی ہے جو بے



حد بدبودار ہوتی ہے۔ اس کی بو کھانے کی چیزوں کو پکانے کے بعد بھی نہیں جاتی۔

4۔ بعض امراض کے جراثیم لال بیگ کے ذریعے پھیلتے ہیں جن میں اسہال، پیچش، ٹائیفائیڈ، جلدی امراض اور آنکھ کے پپوٹوں کی تکالیف شامل ہیں۔ تنفس کی الرجی کے لئے بھی یہی کیڑا ذمہ دار ٹھہرایا گیا ہے۔

**انسداد:**

1۔ پہلی کوشش تو یہ کریں کہ لال بیگ گھر ہی میں داخل نہ ہوسکے۔ اس لئے تمام نالیاں زمین دوز بنوایئے اور مین ہول پر باریک سوراخوں کی جالی لگایئے۔

2۔ کھانے کی اشیاء کھلی نہ رکھیں۔ گھر کا کوڑا کرکٹ بھی بند کوڑے دان کے اندر ہی رکھیں اور اسے جلدی جلدی صاف کرتے ہیں۔

3۔ زہریلی دواؤں (انسیکٹی سائیڈس یا پیسٹی سائیڈس) کا استعمال کم سے کم کریں تاہم اگر ضروری ہوجائے تو بیگون، ہیکساوٹ، پروپوکسر یا درش بان کا چھڑکاؤ کریں۔ فوری انسداد کے لئے ڈائی کلورووااس کا چھڑکاؤ زیادہ بہتر رہے گا۔ اس کے علاوہ 5 فیصد میلاتھیان یا 5 فیصد کاربرل پاؤڈر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ باورچی خانے میں اگر دودھ کی بالائی میں بورک ایسڈ ملا کر رکھ دیں تو وہ لال بیگ کے لئے ایک زہریلی خوراک کا کام کرے گی۔

**(نومبر 1994)**

# حالیہ انکشافات وایجادات

## موبائل فون چھن جانے کی صورت میں اسے فوری تباہ کرنے والا نظام

سعودی عرب کے انجینئروں نے موبائل فون چوری ہونے کی صورت میں ایسا سکیورٹی نظام تیار کیا ہے جو چوری ہوجانے پر موبائل فون کو صرف 10 سیکنڈ میں تباہ کرسکتا ہے۔

سعودی عرب میں شاہ عبداللہ یونیورسٹی برائے سائنس و ٹیکنالوجی (کے اے یو ایس ٹی) کے برقی انجینئروں نے یہ سکیورٹی نظام بنایا ہے۔ آئی ای ای ای اسپیکٹرم نامی جریدے میں شائع ہونے والی رپورٹ کے مطابق اس کا مقصد حساس فون کو غلط ہاتھوں میں جانے سے روکنا ہے۔ اس کے ایک چھوٹے نظام میں لچکدار پالیمر پھیل کر سلیکان کی پتلی تہہ پر زور ڈالتا ہے اور سلیکان پالیمر کے اوپر ہوتا ہے۔ اس طرح یہ پھیل کر پھٹ جاتا ہے۔ پالیمر چوری شدہ آلے کی بیٹری سے بجلی حاصل کرتی ہے۔ پہلے مرحلے میں بجلی کے ذریعے 80 درجے سینٹی گریڈ کا درجہ حرارت پیدا ہوتا ہے جو پالیمر کو پھیلانے کی وجہ بنتا ہے۔ اس کے ذریعے ریموٹ کنٹرول انداز میں بیٹری 7 گنا تک پھول کر پھٹ جاتی ہے اور



اس کے لئے توانائی ایک مقام پر جمع ہوتی ہے۔ ماہرین چاہتے ہیں کہ یہ ٹیکنالوجی حساس ادارے اور ایجنسیاں استعمال کریں تا کہ وہ اپنے قیمتی لیپ ٹاپ، ٹیبلٹس اور فونز کو غلط ہاتھوں تک جانے سے بچاسکیں۔ اس نظام میں اس کام کے لئے حرارت پیدا کرنے والے الیکٹروڈ لگائے گئے ہیں جو 500 سے 600 واٹ بجلی پہنچنے پر صرف 10 سے 15 سیکنڈ میں پورے نظام کو پھیلا کر تباہ کر ڈالتے ہیں۔ یہ بالکل کسی مشن امپاسبل فلم جیسا ہے جس میں ہیرو کے خاص آلات ڈبے سے باہر آتے ہی روشنی کی صورت میں از خود تباہ ہو جاتے ہیں۔ اس نظام کا تیسرا تجربہ بھی کیا گیا جس میں ایک توانائی حاصل کرتا ہے اور 80 درجے سینٹی گریڈ پہنچنے سے پھٹ جاتا ہے۔ چوتھے تجربے میں اسمارٹ فون کو ایک ایپ کے ذریعے دور سے تباہ کرنے کا تجربہ کیا گیا۔ جیسے ہی ایپ میں پاس ورڈ داخل کیا گیا، چوری شدہ فون کی چپ تباہ ہو کر ختم ہوگئی۔ اس پورے نظام کی قیمت زیادہ سے زیادہ 15 ڈالر ہوگی۔ سائنسدانوں کے مطابق یہ نظام بطورِ خاص فوجیوں، انٹیلی جنس افسروں، بینک افسران اور سکیورٹی ماہرین کے لئے تیار کیا گیا ہے۔

## جلدی بیماریوں کے لئے استعمال ہونے والی کریموں سے آگ لگنے کا خطرہ

اگیزیما، داد یا کھجلی جیسی جلد کی بیماریوں کے لئے استعمال میں آنے والی ایسی کریموں سے جو پیرافین سے تیار کی گئی ہیں، آگ لگنے کا خطرہ رہتا ہے جنہیں استعمال کرنے والا شخص خود کو جلا بھی سکتا ہے۔ اگر کوئی اس طرح کی کریم مستقل استعمال کرتا ہے اور اپنے کپڑے یا بستر کی چادر وغیرہ تبدیل نہیں کرتا تو پیرافین کی تھوڑی مقدار اس میں جذب ہوتی رہتی ہے جو ماچس یا لائٹر کے شعلے سے آگ پکڑ سکتی ہیں۔ برطانیہ میں ادویات کی نگرانی کرنے والے ادارے نے ہدایات جاری کی ہیں کہ جو کریمیں پیرافین سے بنی ہوں ان سب پر اس بات سے آگاہ کرنے کے لئے تنبیہی نشانات ہونے چاہئیں۔ ایک رپورٹ کے مطابق ایسے وارننگ سائن کے باوجود بھی 2010ء سے اب تک تقریباً 37 اموات ایسی ہوئی ہیں جو اس طرح کریم سے آگ لگنے کی وجہ سے ہوئی ہیں۔

ایجنسی دوا ساز کمپنیوں پر بھی اس بات کے لئے زور ڈال




رہی ہے کہ پیرافین سے تیار ہونے والی تمام ایسی کریموں کی ٹیوب اور پیکنگ پر بھی تنبیہی نشانات درج کئے جائیں۔

ڈاکٹرحفیظ الرحمٰن صدیقی

میراث

# دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 38)

## (دنیائے اسلام میں سائنس وطب کی تخلیق)

### ابن رشد

ابن رشد کا پورا نام (قاضی) ابوولید محمد بن احمد بن حامد بن رشد تھا۔اس کی ولادت 1126ء میں قرطبہ میں ہوئی۔طب کے علاوہ فقہ،فلکیات، فلسفے اور حیوانیات میں بھی اسے کمال حاصل تھا۔ فقہ میں مہارت کی وجہ سے وہ اشبیلیہ اور پھر قرطبہ میں بھی قاضی کے عہدے پر فائز کیا گیا۔فلسفے میں اس کی مہارت کا اندازہ اس بات سے کیا جاسکتا ہے کہ اس نے رڈیونانیت پرامام غزالی کی کتاب تہافت الفلاسفہ بمعنی فلسفیوں کی تباہی کے جواب میں اور یونانیت کی وکالت میں ایک کتاب تہافت التہافہ بمعنی تباہی کی تباہی لکھی۔فلسفے میں وہ ارسطو کے نظریات کا پیروکار تھا۔

حیوانیات میں اس کی علمیت کا ثبوت اس کی کتاب الحیوان ہے۔اس کے علم وفضل کی وجہ سے اندلس (ہسپانیہ) کے خلفا کے دربار میں اس کی بڑی قدرومنزلت تھی۔

طب پراس کی تصنیف کلّیات بہت مشہور ہوئی۔جیسا کہ ابن زہر کے بیان میں بتایا جاچکا ہے،کلیات ابن زہر کی کتاب التیسیر کا ضمیمہ یا تتمہ ہے۔موخرالذکر کتاب ابن رشد کی ہی فرمائش پر ابن زہر نے لکھی تھی۔اس میں اے ڈکشنری آف سائنٹفک بائیوگرامی کے مصنفین کے بقول سر سے پیر تک تمام اعضا کو لاحق ہونے والی بیماریوں کو بیان کیا گیااوران کا علاج بھی تجویز کیا گیا ہے۔

کلیات میں ابن رشد نے جسم کی کلی بیماریوں یعنی پورے جسم کو لاحق ہونے والے امراض کو بمع ان کے علاج کے بیان کیا ہے۔یہ کتاب سات ذیلی عنوانات میں منقسم ہے۔

1۔ تشریح الاعضا
2۔ الصحت
3۔ الامراض
4۔ العلامات
5۔ الادویہ والاغذیہ
6۔ حفظ صحت
7۔ شفاءامراض

التیسیر اور کلیات یکجا طور پر طب کی ایک جامع کتاب بنی۔اس

کے مقابلے کی کتاب ابن سینا کی القانون تھی مگر القانون ابن زہر کے والد ابی العلاء ابن زہر کو نہیں بھائی تھی۔ ابن ابی اصیبعیہ نے القانون کے ساتھ ابی العلاء کے حقارت آمیز سلوک کو ان الفاظ میں بیان کیا ہے:

''ایک تاجر عراق سے اس کتاب کا ایک نسخہ اندلس لایا یہاں اس کی بیحد تعریف کی گئی چنانچہ ابی العلاء ابن زہر کا تقرب حاصل کرنے کے لئے اس تاجر نے وہ کتاب ابن زہر کی خدمت میں بطور تحفہ پیش کی۔ اس نے اسے غور سے پڑھا اور پھر اس کی مذمت کرتے ہوئے پھینک دی۔ اپنے کتب خانے کے اندر اسے شامل نہیں کیا۔ کتاب کے اوراق پھاڑ کر وہ اس پر مریضوں کے لئے نسخے لکھتا تھا۔''

پورے یورپ میں القانون بہت مقبول تھی۔ اسی وجہ سے وہ یورپی طبی کالجوں کے نصاب میں داخل کی گئی تھی اور سترہویں صدی کے وسط تک ان کے نصاب میں شامل رہی۔

القانون کے ساتھ ابن زہر کے والد کا حقارت آمیز سلوک التیسیر اور کلیات کی تصنیف کا محرک بنا۔ ان دونوں کتابوں کی تصنیف کا محرک اگرچہ القانون کے ساتھ ابن زہر کے والد کی حقارت آمیزی تھی مگر یہ دونوں کتابیں التیسیر اور کلیات خود اپنی جگہ پر بہت اعلیٰ تصانیف تھیں۔ کلیات کی دو امتیازی خصوصیات جارج سارٹن نے یہ بیان کی ہیں کہ ابن رشد نے یہ جان لیا تھا کہ چیچک کا مرض کسی شخص کو دوسری بار نہیں ہوتا دوسری یہ کہ اس نے آنکھ کے اندرونی پردے شبکیہ (Retina) کا فعل معلوم کر لیا تھا'' (ص 356 جلد دوم، حصہ اول)

اس کا ثبوت یہ ہے کہ اہلِ یورپ نے ان دونوں کتابوں کی بھی بڑی پذیرائی کی۔ یہ بات جارج سارٹن نے لکھی ہے کہ کلیات، القانون سے فروتر تھی۔ (ص 356 جلد دوم، حصہ اوّل) تاہم کلیات کے عبرانی میں دو ترجمے ہوئے۔ ان میں سے ایک مترجم کا نام سلمان ابراہیم (Salomon Ben Abraham) تھا۔ اس کا ترجمہ لاطینی زبان میں بھی ہوا۔ لاطینی میں اس کا نام Colliget رکھا گیا۔ یہ ترجمہ بونا کوزا (Bonacosa) نامی پیڈوا (Padua) کے ایک یہودی نے 1255ء میں کیا، یہ ترجمہ 1482ء میں وینس میں چھپا بعد کے سالوں میں اس کے متعدد ایڈیشن چھپے۔

ابن رشد کو ابن سینا سے شاید کد نہیں تھا۔ اس کا ثبوت یہ ہے کہ اس نے ابن سینا کی طبی نظموں ارجوز فی الطب میں دلچسپی ظاہر کی اور اس کی شرح بعنوان شرح ارجوز ابن سینا لکھی۔ جارج سارٹن نے بھی یہ واقعہ تحریر کیا ہے۔ اس کتاب کا موسیٰ بن طبون نامی ایک یہودی نے 1260ء میں عبرانی میں ترجمہ کیا۔ اسی زبان میں اس کا ایک اور ترجمہ غرناطہ کے ایک یہودی سلیمان بن ایوب نے کیا۔ لاطینی میں بھی اس کا ترجمہ ہوا، جو آرمن گواد (Armenguad) نامی شخص نے 1280ء یا 1284ء میں کیا۔ یہ ترجمہ 1484ء میں وینس سے شائع ہوا۔

ابن رشد کے مقالے فی التریاق کا ترجمہ ٹیکٹس ڈو تھریکا (Tactatus do Theriaca) کے نام سے ہوا جو انڈریا الپاگ (Andrea Alpago) نامی ایک شخص نے کیا۔

طبیب ہونے کے علاوہ ابن رشد فقیہہ بھی تھا۔ فلسفی بھی اور فلکیات داں بھی۔ یورپ میں اس کی شہرت کا سبب جتنا کچھ کہ طب ہے اس سے زیادہ فلسفہ ہے۔ اسی رائے کا اظہار جارج سارٹن نے بھی کیا ہے۔ فقہ اور فلکیات میں بھی اس نے بہت اعلیٰ مرتبہ پایا۔ فلسفے

میں اہلِ یورپ اسے ارسطو کے شارح کی حیثیت سے جانتے ہیں کیونکہ اس نے اس کی مابعدالطبیعیات (Metaphysics) نامی کتاب کی شرح بعنوان تفسیر مابعد الطبیعیات لکھی۔ اس کے زمانے میں مابعد الطبیعیاتی فلسفے میں آدھی دنیا نو فلاطونیت (neo Platonism) کی پیروکار اور بقیہ آدھی دنیا ارسطو کے نظریات کی پیروکار تھی۔ مسلمان حکما میں سے ابونصر فارابی اور ابن سینا وغیرہ نو فلاطونی تھے مگر ابن رشد ارسطو کا پیروکار تھا اور اسی وجہ سے اس نے اس کتاب کی شرح لکھی تھی۔ وہ شرح عرف عام میں شرح ارسطو کہلاتی ہے۔ ارسطو کے فلسفے کا بنیادی نکتہ یہ تھا کہ یہ کائنات بھی اتنی ہی قدیم ہے جتنا کہ اللہ تعالیٰ۔ اسے فلسفہ کی اصطلاح میں تعدد قدما (Co-Eternals) کا نظریہ کہا جاتا ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ اللہ تعالیٰ کی خلّاقی کے سراسر منافی تھا۔ جارج سارٹن کا خیال ہے کہ ابن رشد نے شرح ارسطو میں ارسطو کے اس نظریے اور تخلیقِ کائنات کے اسلامی عقیدے میں مفاہمت کرانے کی کوشش کی تھی۔

ابن رشد نے شرح ارسطو لکھنے کے علاوہ فلسفے پر خود بھی ایک کتاب لکھی جس کا نام جیسا کہ سطور بالا میں عرض کیا گیا تہافت التہافہ ہے۔ یہ کتاب اس نے امام غزالی کی تہافت الفلاسفہ کے رد میں لکھی تھی مگر تہافت الفلاسفہ نے عامتہ المسلمین کے ذہنوں پر جو اثر قائم کرلیا تھا اسے ابن رشد کی کتاب متزلزل نہ کرسکی۔ تہافت الفلاسفہ میں یونانیوں کے نظریات کا جو زیادہ تر ملحدانہ تھے، فلسفے کی زبان میں ابطال کیا گیا تھا۔ اس کتاب کا اثر یہ ہوا کہ دنیائے اسلام کے عوام یونانی فلسفے سے متنفر ہوگئے اور اتنے متنفر ہوئے کہ بہت سے لوگوں نے طب اور سائنس پر یونانی حکما کی لکھی ہوئی کتابوں کو بھی ہاتھ لگانا ترک کردیا۔ اے ڈکشنری آف سائنٹفک بائیوگرافی کے مصنفین نے دنیائے اسلام میں یونانی طب کے زوال کا ایک سبب تہافت الفلاسفہ کو قرار دیا ہے۔

ابن رشد نے دیگر موضوعات پر بھی کتابیں لکھیں۔ ابن ابی اصیبعہ نے تصانیف کی جو فہرست دی ہے اس میں ابن رشد کی تصانیف کی تعداد 46 ہے۔

ابن رشد نے ان امور کے علاوہ فقہ اور فقہی مسائل سے بھی اپنا تعلق برقرار رکھا۔ اس سے وہ ابو یعقوب یوسف (دور حکومت 1163ء تا 1184ء) کے عہد حکومت میں 1169ء میں اشبیلیہ کا قاضی مقرر کیا گیا کیوں کہ ابو یعقوب فقہ اور قانون میں اس کی علمیت کا بڑا مداح تھا۔ دو برس بعد 1171ء میں اسے دارالحکومت قرطبہ کا قاضی بنادیا گیا جو اشبیلیہ کے قاضی سے زیادہ بڑا منصب تھا۔

1182ء میں خلیفہ ابو یعقوب نے اسے مراکش طلب کرلیا اور ابن طفیل کی پیرانہ سالی کی وجہ سے اسے شاہی طب کے منصب سے سبکدوش کرکے ابن رشد کو اس پر فائز کیا۔ اس کے بعد اسے قرطبہ کے قاضی القضاۃ کے منصب پر ترقی دے دی گئی۔

ابن رشد کو زندگی بھر بڑا عمدہ اور سازگار علمی ماحول میسر آیا۔ خلیفہ کی نظر میں بھی اس کی بڑی عزت تھی اور وقت کے نامور علما اور اہلِ دانش سے اس کا ربط ضبط اور ہم جلیسی رہتی تھی۔ ان میں ابن طفیل اور ابن زہر جیسے لوگ شامل تھے۔ مشہور صوفی بزرگ محی الدین ابن عربی اس کے زمانے میں خورد سال تھے اور وہ بھی ابن رشد کی مجلس میں بیٹھا کرتے تھے۔

ابن رشد کا انتقال 1168ء میں مراکش میں ہوا۔ پہلے اسے مراکش میں ہی دفن کیا گیا بعد ازاں اس کی میّت قرطبہ لاکر دفن کی گئی۔

(جاری)

ڈاکٹر عزیز احمد عُرسی، ورنگل

# جانوروں کی عادات واطوار (قسط۔ 28)

## قمری آہنگ

چاند زمین پر اپنی گردش (29.5) ساڑھے انتیس دنوں میں مکمل کرتا ہے ۔ یہ گردش اس کے اپنے مدار پر مکمل ہوتی ہے۔ چاند ایک ٹھوس جسم ہے جو از خود منور نہیں ہوتا بلکہ چاند صرف سورج کی شعاعوں کو زمین کی جانب منعطف کرنے کا ذریعہ بنتا ہے۔ یہ شعاعیں اہل زمین تک چاند کی روشنی یعنی چاندنی کی صورت میں پہنچتی ہیں، چاند سے روشنی کا انعکاس مستقل ہوتا رہتا ہے لیکن گردش میں فرق چاند کی روشنی کی مقدار کو بڑھاتی اور گھٹاتی ہے، جب روشنی کی مقدار میں مکمل اضافہ ہو جاتا ہے تو چاند اپنے پورے وجود کے ساتھ رعنائی بکھیرتا ہوا آسمان پر جلوہ گر ہوتا ہے، جس کو ہم چودھویں کا چاند کہتے ہیں۔ یعنی تقریباً ساڑھے اٹھائیس (28.5) دنوں میں ایک مرتبہ ایسا ہوتا ہے کہ جب چاند سورج اور زمین کے درمیان میں آ کر انعکاس (Reflection) کو زمین تک پہنچنے نہیں دیتا، جس کی وجہ سے ان 28 دنوں میں چاند ایک مرتبہ مکمل چمکتا ہے اور ایک مرتبہ تاریکی میں کھو جاتا ہے، دن کے وقت یہ روشنی کوئی اہمیت نہیں رکھتی لیکن رات کے وقت چاندنی کے بڑھنے اور گھٹنے سے

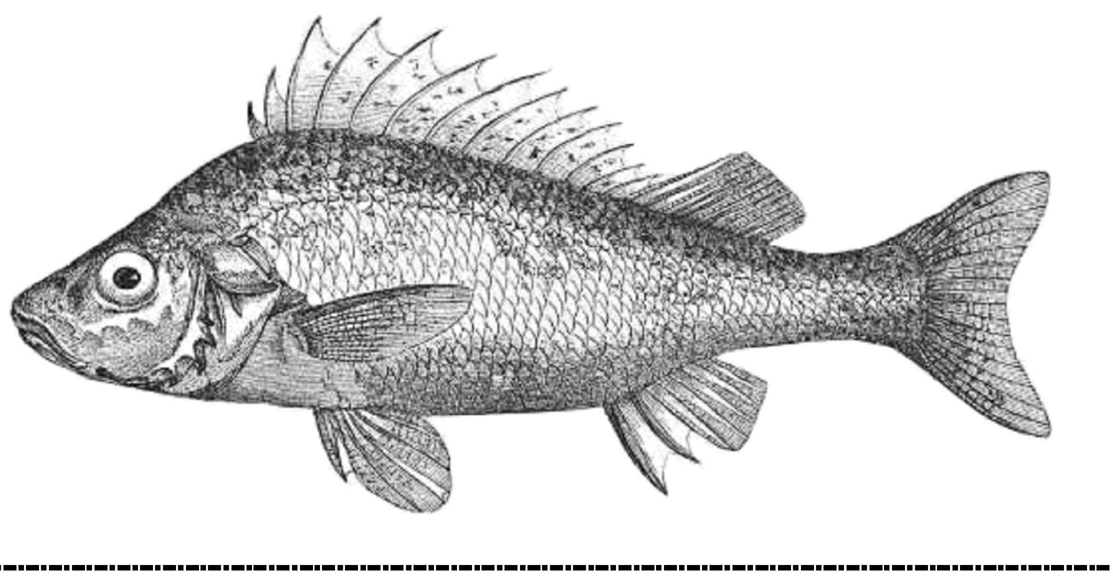




## لائٹ ھاؤس

بیشتر جاندار متاثر ہوتے ہیں، لیکن یہ ایک حقیقت ہے کہ یومی آہنگ یا موزونیت کے مقابلے میں جاندار قمری موزونیت سے کم متاثر ہوتے ہیں۔ لیو ڈائس (Leodice) یعنی پلولو وورم (Palolo Worm) جون جولائی کے مہینے میں تین چوتھائی چاند کی موجودگی میں انڈے (Spawing) دیتے ہیں۔ سمندری الجی اور سمندری للّی وغیرہ اس کی بہترین مثالیں ہیں۔ ان کے علاوہ ایک دلچسپ مثال لیوروس تھیس (Leuresthes) کی ہے جس کو بیان کیا جا چکا ہے کہ اس مچھلی کا زمانہ تولید اور زمانہ نمو کس طرح قمری آہنگ یا موزونیت سے مطابقت رکھتا ہے۔ کیلیفورنیا میں اس مچھلی کی سمندر سے آمد کے تعلق سے اعلان کیا جاتا ہے اور ہزاروں افراد یہ منظر دیکھنے کے لئے ساحل پر جمع ہوتے ہیں اور اپنے مقررہ وقت پر یہ مچھلی ہزاروں کی تعداد میں لہروں کے دوش پر ہوتی ہوئی ساحل پر پہنچتی ہے اور قمری موزونیت کی مطابقت میں ساحل پر انڈے دیتی ہے۔ ان انڈوں کے اطراف گھومتے ہوئے نر اپنی مادہ منویہ (Sperms) خارج کرتے ہیں، جب انڈوں سے بچے نکل آتے ہیں تو مدوجزر کا پانی پھر سے ان بچوں کو واپس سمندر میں لے جاتا ہے۔ اس کے علاوہ بعض جاندار جو مدوجزر میں زندگی گزارتے ہیں وہ مدوجزر کی قمری موزونیت کو اپنے افعال زندگی سے ظاہر کرتے ہیں۔ جیسے برناکلس (Barnacles)، گونگھے، سبز کیڑے Oysters, (Green Crab) وغیرہ جو ''مد'' کے وقت زیادہ فعال ہوجاتے ہیں اور ''جزر'' کے وقت نسبتاً خاموش رہتے ہیں۔

جسم کی حرارت میں تبدیلی، خون کی کیمسٹری، دل کی رفتار وغیرہ کا تعلق آہنگ قمری سے جوڑا جاسکتا ہے۔ ماہواری (Menses) کا تعلق بھی قمری آہنگ سے ہے، بلکہ بعض اہل زبان نے Menses کے معنی قمری مہینے لکھیں ہیں۔ بلکہ بعض سائنسدانوں نے انسانوں میں مدت حمل کو 9 قمری مہینے لکھا ہے۔



طاہر منصور فاروقی

# 100 عظیم ایجادات
## سکائی سکریپر

سکائی سکریپر (Sky Scraper) یا فلک بوس عمارت کرۂ ارض پہ اگر چہ نیا منظر نہیں کیونکہ بڑے بڑے عمارتی ڈھانچے تاریخ انسانی کے دوران استادہ کئے گئے جن میں اہرام مصر، بابل کا مینار، پیسا کا جھکا ہوا مینار اور متعدد گرجا گھر شامل ہیں لیکن یہ سب پتھروں اور اینٹوں سے بنائے گئے۔ بلند ہوتے ہوئے ڈھانچے کا بڑھتا ہوا وزن زیریں حصوں اور انجام کار بنیاد کو برداشت کرنا پڑتا تھا۔ چنانچہ بڑی بڑی بنیادیں استوار کرنا پڑتی تھیں جیسے عظیم اہرام مصر کا بنیادی ڈھانچہ کئی ایکڑز پر مشتمل ہوتا تھا تاکہ اوپر بننے والے ڈھانچے کا بوجھ برداشت کر سکے۔ فن تعمیر کی یہ تکنیک بہت سا مفید رقبہ ضائع کر دیتی اور صرف مینار یا ایک بلندی کے سوا کچھ حاصل نہ ہوتا تھا۔

1800ء کے برسوں میں یہ سب کچھ اس وقت تبدیل ہو گیا جب مختلف عوامل کے ایک امتزاج نے کثیر منزلہ عمارتیں کھڑی کر دیں جو بنیاد سے چوٹی تک قابل استعمال بھی تھیں اور وقت کی ضرورت بھی۔ آبادیاں نیویارک، بوسٹن اور لندن جیسی بندرگاہوں (پہ مشتمل شہروں) کی طرف منتقل ہونے لگیں۔ صنعتی دور نے لوگوں کو روزگار تو مہیا کیا لیکن تجارتی اور رہائشی مقاصد کے لئے ان شہروں میں جگہ کی قلت تھی۔ شہروں کو مزید وسیع نہیں کیا جا سکتا تھا۔ اس کا ایک ہی حل تھا کہ تعمیرات کو اوپر کا رخ دے دیا جائے یعنی عمارتیں کثیر منزلہ کرتے ہوئے بلند سے بلند کر دی جائیں۔

کاسٹ آئرن یا ڈھلے ہوئے لوہے کی مختلف حصوں کی تعمیر نے عمارت سازی کو ایک نیا رجحان دیا۔ یہ فینسی اینٹ پتھر کی مشابہت دیتا لیکن وزن اور لاگت کم رہتے زیادہ اہم بات یہ تھی کہ لوہے کے گارڈر عمارت کا مضبوط پنجر یا ڈھانچا مہیا کرنے لگے، اس ڈھانچے میں وزن یکساں طور پر تقسیم ہو جاتا اور عمارت کو بلند سے بلند تر کرنا نہ صرف آسان بلکہ تیز تر ہو گیا۔

آئے دن کی آتشزدگی نے بھی سکائی سکریپر کو جنم دینے میں

ایک اہم کردار ادا کیا۔ بڑے شہروں میں فیکٹریوں اور مکانوں کا نیا ہجوم زیادہ تر لکڑی سے بنا ہوتا تھا۔ یہ بہت جلد آگ پکڑ لیتا اور آتش زدگی پورے علاقے کو اپنی زد میں لے لیتی۔ 1871ء میں ہونے والی ایک بڑی آتشزدگی کی داستان زبان زد خاص و عام رہی۔ اس میں ایک گائے نے جلتی ہوئی لالٹین کو ٹانگ ماردی۔ چنانچہ بھڑک اٹھنے والی آگ نے شکاگو کے وسطی شہر کا ایک بہت بڑا علاقہ جلا کر خاکستر کر دیا۔ تیزی سے اور کم لاگت کے ساتھ نئی تعمیرات کی ضرورت نے شکاگو کو نیو یارک کو نہیں۔ سکائی سکر یپر کی جنم بھومی بنا دیا۔

شاندار بلند و بالا عمارت جسے روایتی طور پر پہلا سکائی سکر یپر کہا جاتا ہے ہوم انشورنس بلڈنگ کے نام سے لاسیلے اور ایڈمز سٹریٹس کے سنگم پر شکاگو کے وسط میں 1884ء میں تعمیر ہوئی۔ اس دس منزلہ عمارت کی بیرونی دیواروں پہ سنگ مرمر اور سٹیل فریم ورک پہ پالش شدہ گرینائٹ کے چار بڑے بڑے ستون تھے۔ اس کا ڈیزائن میسا چوسٹس کے انجینئر اور آرکیٹیکٹ ولیم لی بیرن جینی نے بنایا۔ یہ عمارت 1931ء میں مسمار کر دی گئی۔ جینی اور شکاگو کے دوسرے آرکیٹکٹس نے جو تصور تخلیق کیا تھا وہ شہر کی بانی عمارتوں میں غلبہ پائے ہوئے تھا۔ اس شکاگو مکتبہ فکر میں لوئیس سولیوان اور اس کا جانشین فرینک لائیڈ رائٹ نمایاں تھا۔

نیو یارک سکائی کریپرز شکاگو کی تعمیراتی گھن گرج کا تسلسل تھے۔ اتفاق سے سکائی سکر یپر کی اصطلاح نیو یارک یا امریکہ میں وضع نہیں ہوئی تھی۔ اس کا تعلق تیرہویں صدی سے ہے۔ جب اٹلی میں متعدد عمارتیں اور مینار تعمیر کئے گئے جن کی بلندی 300 فٹ تھی اور یہ فلک بوس (Scrape the Skies) محسوس ہوتے تھے۔ مشہور فلیٹیرن بلڈنگ ایک مثلث نما ڈھانچہ تھا جو ابھی تک ففتھ ایونیو اور تیسویں سٹریٹ پہ براڈوے کے سنگم پہ نمایاں ترین بلڈنگ ہے، 1902ء میں تعمیر ہوئی اور نیو یارک کے پہلے سکائی سکر یپر کے طور پر مشہور ہوئی۔ ابتدائی طور پر اسے فلر بلڈنگ کہا جاتا تھا۔ لیکن مانوس گھریلو برتن کی مشابہت کی وجہ سے اس کا نام فلیٹر ان پڑ گیا۔ یہ لائم سٹون سے مزین ہے۔ اس کی طرز تعمیر اگلے مرحلے کے سکائی سکر یپر کا غالب ڈیزائن بن گئی۔

ان مرغوب کن سنگ ہائے میل میں پہلا سنگ میل وول ورتھ بلڈنگ تھی جس کا خوبصورت گوتھک مینار اس وقت ناقابل یقین 800 فٹ بلند تھا۔ 1913ء میں اس کے سائے میں تمام تر براڈوے عمارتیں انتہائی پستہ قد ہوگئیں۔ 1920ء کے عشرہ تک یہی اکلوتا سکائی سکر یپر تھا۔

والٹر پی کریزلر، آٹو موبائیل دنیا کا بے تاج بادشاہ اپنے نام سے ایک ایسی عمارت تعمیر کرانا چاہتا تھا جو دنیا میں بلند ترین ہو۔ 1928ء میں اس نے لیگزنگٹن ایونیو اور 42ویں سٹریٹ کے درمیان زمین خریدی۔ کریزلر نے ولیم وان ایلن کی خدمات حاصل کیں جس نے پریٹ انسٹی ٹیوٹ، بیاکس آرٹ انسٹی ٹیوٹ آف ڈیزائن اور دی ایکول ڈیس بیاکس آرٹس، پیرس سے آرکیٹیکچر کی تعلیم حاصل کی تھی۔

ایلن کا پلان کریزلر بلڈنگ کو 925 فٹ بلند تعمیر کرنا تھا۔ لیکن اس نے تیزی کے ساتھ ایک ''ورٹیکس'' مرغولہ دار کلس یا مینار کی چوٹی عمارت کے اندر ہی بنائی اور اسے اٹھا کر بالائی حصہ میں نصب کر دیا۔ اس اضافی کلس سے کریزلر بلڈنگ کی بلندی 1046 فٹ ہوگئی اور یہ دنیا کی بلند ترین عمارت بن گئی۔

کریزلر کی طرف سے دنیا کا بلند ترین ڈھانچا تخلیق کرنے کا

## لائٹ ھاؤس

اعزاز زیادہ عرصہ تک برقرار نہ رہ سکا۔ 1929ء میں ہی اس عمارت کے لئے کام شروع ہوگیا جسے آج بھی بہت سے لوگ سب سے زیادہ مشہور عمارت سمجھتے ہیں حالانکہ یہ بھی دنیا میں زیادہ عرصہ تک بلندترین عمارت نہ رہ سکی۔ ہمارا اشارہ ایمپائر سٹیٹ بلڈنگ کی طرف ہے۔ اس کا تصور خوشحالی کے عشرہ 1920ء میں ایک کاروباری گروہ نے پیش کیا جس کی سربراہی نیویارک کا سابق گورنر ایل سمتھ کررہا تھا۔ اس کے لئے ففتھ ایونیو میں 33ویں اور 34ویں سٹریٹس کے درمیان کا علاقہ منتخب کیا گیا۔ یہاں پہلے بھی دو مشہور عمارتیں تھیں۔ ایک آسٹر فیملی مینشن جو 1857ء سے 1893ء تک رہی۔ اور دوسری والڈورف ۔ اسٹور یا ہوٹل جو 1897ء سے 1929ء تک قائم رہا۔

یہاں 102 منزلہ عمارت ( 1250فٹ اونچی) بنانے کا پلان تیار کیا گیا۔ یہ نہایت تیز رفتاری کے ساتھ 1931ء میں مکمل ہوگئی۔ راہ چلتے لوگ حیرت سے کھڑے ہوکر سڑک سے ایک چوتھائی میل اوپر بازی گروں کی طرح کام کرتے ہوئے آئرن ورکروں اور میخ بندوں کو دیکھتے۔ عمارت مکمل ہوئی تو اس میں 67 تیز رفتار ویٹرز، ایک 86ویں منزل پہ آبزرویشن ڈیک، 102ویں منزل پر ایک آبزرویٹری اور زپلن یا غباروں کے لئے مستقل مستول اور زنجیریں تھیں۔ لیکن عمارت کی چھت پر کبھی کوئی غبارہ بردار نہ اترا کیونکہ اس بلندی پر ہوا خطرناک ہوتی ہے۔ اور انجام کار چھت کو نیویارک کے تمام ٹیلی ویژن سٹیشنز کو نشریات کے آلات نصب کرنے کی سہولت دے دی گئی۔ عظیم کساد بازاری کے دوران عوام کے لئے کھولی جانے والی اس عمارت سے لوگ شہر کا نظارہ کرنے کے لئے کئی سال تک آتے رہے۔ یہ عمارت اس وقت تک دنیا کی بلند ترین عمارت رہی جب تک بدقسمت ورلڈ ٹریڈ سینٹرز 1970ء کے عشرہ میں تعمیر نہ ہوگئے۔

1930ء کے بعد متعدد بلند و بالا تجارتی عمارتیں نیویارک کے منظر میں ابھریں۔ ان میں قابل ذکر راک فیلر سینٹر ہے جو 6th ایونیو میں 50ویں اور 53ویں سٹریٹس کے درمیان بنایا گیا۔ یہ کمپلیکس جس میں 850فٹ ریڈیو کارپوریشن آف امریکہ (اب جنرل الیکٹرک) بلڈنگ کا غلبہ ہے، شہر کے اندر شکر کی کیفیت پیش کرتی

ہے۔اس میں سائیڈ واکس اور سڑکیں (ٹریفک کے لئے بند) سٹورز، ریسٹورانٹس کے علاوہ ایک سینٹرل پلازااور پبلک سکیٹنگ رنگ موجود ہیں۔

عظیم کساد بازاری اور دوسری جنگ عظیم نے سکائی سکریپرز کی تعمیر کوامریکہ اور بیرونی دنیا میں روک دیا۔ دوسری جنگ عظیم کا خاتمہ بلند و بالا عمارتوں کے ڈیزائن میں تبدیلی لے آیا۔ نئے ترقی پسند ڈیزائنر'' گلاس باکس'' سٹائل کے حامی تھے۔اس میں دستیاب جگہ کا مناسب حصہ استعمال کر کے ایسی عمارتیں تعمیر کی جاسکتی تھیں جو کھلی، ہلکی پھلکی اور دیدہ زیب نظر آئیں۔ 390 پارک ایوینو پا لیور ہاؤس 1952ء میں فرم سکڈمور، اووینگ اور میرل نے تعمیر کیا۔ نئے انداز کی عمارتوں میں یہ سب سے پہلی مشہور تعمیر تھی۔اسی طرح کے ڈیزائن پر مشتمل 544فٹ ڈھانچے کی یونائینڈ نیشنز بلڈنگ 1953ء میں مکمل ہوئی۔اس کی چوڑائی محض 72فٹ ہے۔

گلاس باکس سٹائل ورلڈٹریڈسینٹر کی تکمیل کے ساتھ اپنے عروج کو پہنچ گیا۔ دو 110 منزلہ ٹاورزمن ہٹن سکائی لائن پہ سایہ فگن اور براڈوے سے مغرب کی طرف واقع تھے، اس کامپلکس میں بھی شہر کے اندر شہر کا تصور برقرار رہا۔اس میں زیرِ زمین ایک بہت بڑا شاپنگ مال تھا۔شاہراہ سے مربوط زیرزمین کارپارکنگ کی سہولت کے علاوہ ایک سینٹرل پلازہ بھی موجود تھا۔ جڑواں ٹاورز کی تعمیر میں سکائی سکریپرز ڈازائن میں بہت جدت طرازی کی گئی۔ان میں بوجھ برداشت کرنے والی بیرونی دیوارتھی جس میں دھات کے بنے کالم اور بیم تھے۔عمارتوں کا زیادہ تر بوجھ مرکزی گارڈرز کی بجائے ان پرتھا۔

لیکن ورلڈ ٹریڈ سینٹرز اپنی ساخت اور ہیئت کے بجائے المناک انجام کی وجہ سے ہمیشہ یاد رکھے جائیں گے۔ 11 ستمبر 2001ءکو دو جیٹ ہوائی جہاز ٹاورز سے ٹکرا گئے۔اس کے نتیجہ میں دو گھنٹے کے اندر دونوں ٹاورز منہدم ہوگئے۔ٹاورز کے زمین بوس ہونے کا ایک بڑا سبب (طیاروں کے ٹکرانے سے ہونے والے نقصان کے علاوہ) یہ تھا کہ طیاروں کے جلتے ہوئے جیٹ ایندھن کی شدید حدت سے عمارتوں کا دھاتی ڈھانچا پگھل کر نرم ہوگیا اور دونوں عمارتیں داخلی انہدام کا شکار ہوگئیں۔ دونوں عمارتیں طیارے ٹکراتے ہی فوراً منہدم ہونے کی بجائے غالبًا اپنے تعمیراتی ڈھانچے کی وجہ سے کچھ دیر تک اپنی جگہ استادہ رہیں۔اسی وجہ سے بہت سے لوگ عمارتوں سے نکل بھاگنے میں کامیاب رہے۔لیکن مجموعی طور پر تین ہزار افراد ملبے میں دفن ہوگئے۔ان میں سینکڑوں کی تعداد میں آگ بجھانے والا عملہ، پولیس آفیسرز اور ہنگامی امداد مہیا کرنے والے افراد شامل تھے۔

کوالا لمپور ملائیشیا میں، دی پیٹروناس ٹاورز 1998ء میں مکمل ہوئے۔ان کی بلندی 1483فٹ 88 منزلہ تھیں۔آج کل دنیا کی بلند ترین عمارت کا اعزاز نہیں حاصل ہے۔ شکاگو، جہاں سکائی سکریپرز نے جنم لیا اس حوالے سے دوسرے نمبر پر ہے۔اس میں 1450فٹ اونچا، 110 منزلہ سیرز ٹاور ہے جو 1974ء میں مکمل ہوا۔ [1]

**(بشکریہ اردوسائنس بورڈ، لاہور)**

[1] ان اعدادوشمار میں حالیہ دنوں تبدیلی ہوچکی ہے۔

جمیل احمد

# نام کیوں کیسے؟

## ٹیڈ پول (Tadpole)

ریڑھ کی ہڈی والے جن جانوروں نے ارتقائی ادوار میں سب سے پہلے پانی سے نکل کر زمین کی فضا میں سانس لینا اور خشکی پر رہنا شروع کیا، وہ دراصل آج کے دور کے مینڈکوں اور ٹوڈوں (Toads) کے آباؤ اجداد تھے۔ (ان سے پہلے غالباً حشرات اور گھونگے بھی پانی سے خشکی پر آئے تھے لیکن یہ بغیر ریڑھ کی ہڈی کے جانور تھے)۔

مینڈکوں کے ان آباء و اجداد نے اپنے رہن سہن میں مکمل تبدیلی پیدا نہیں کی تھی بلکہ یہ اپنی زندگی کے صرف دور بلوغت میں ہی خشکی پر آتے تھے۔ دوسرے لفظوں میں ان کے کمسن بچوں کو اپنی نامکمل حالت میں پانی میں کچھ عرصہ گزار کر آنا پڑتا تھا۔ اس عرصے میں ان کا پانی میں رہنا مچھلی کی طرح تھا۔ اب یہ جانور چونکہ اپنی زندگی کا کچھ حصہ پانی میں اور کچھ حصہ خشکی پر گزارتے تھے اس لئے انہیں Amphibious کہا جانے لگا اور ان کے گروہ کا نام Amphibian پڑ گیا جو یونانی زبان کے "Amph" (دونوں) اور "Bios" (زندگی) کا مجموعہ ہے یعنی یہ دو قسم کی زندگی (ایک دور پانی میں اور ایک دور خشکی پر) سے لطف اندوز ہونے والے جانوروں کا گروہ ہے۔

یہ لفظ دوسری عالمگیر جنگ کے دوران ایسے حملوں کیے لئے بھی استعمال ہونے لگا تھا جو خشکی سے بھی ہوں اور سمندر سے بھی ہو۔ اور ہوائی بھی ہو تو اس قسم کے تہرے حملے کے لئے "Triphibious" کی اصطلاح استعمال کرنے پر مصر تھے۔ حالانکہ اصولی لحاظ سے یہ غلط تھی۔

یہاں یہ ذکر دلچسپی سے خالی نہ ہوگا کہ Amphibians کے لئے اردو متبادل جل تھلیے رکھا گیا ہے جس کے معنی ہیں ''پانی اور خشکی دونوں میں رہنے والے''۔ دیکھا جائے تو انگریزی اصطلاح کی بنسبت یہ لفظ سائنسی حقائق کے زیادہ قریب تر ہے۔ آج کے دور میں عام نظر آنے والے Amphibians مینڈک اور ٹوڈ ہیں۔ ان دونوں کے دور حیات کے ابتدائی مرحلے کو Tadpole کہا جاتا ہے۔ اس میں "tad" کا سابقہ اصل میں "Toad" کا بگاڑ ہے

جبکہ "Pole" درحقیقت "Poll" کی بگڑی شکل ہے۔ موخرالذکر قدیم طرز کا ایک متروک لفظ ہے جس کے معنی ''سر'' ہیں (تاہم ''سر'' کے ایک مترادف یعنی ''ووٹ لینے'' کے معنی ہیں یہ لفظ آج بھی مستعمل ہے۔ اس معنی کے لحاظ سے ووٹنگ میں بھی دراصل کسی مسئلے پر دونوں اطراف کے افراد کے سر ہی گنے جاتے ہیں)۔ بہرحال Tadpole ظاہری شکل و شباہت کے لحاظ سے بھی ایک مینڈک کے سر سے کچھ ذرا سا ہی مختلف ہوگا۔ یہ سر پانی میں ادھر ادھر تیرتا پھرتا ہے۔ لغوی لحاظ سے بھی اس کے معنی "Toad-Head" یعنی ٹوڈ کا سر بنتے ہیں۔ ہماری عام زبان میں اسے ''ڈڈ مچھی'' کہا جاتا ہے۔ یہ لفظ اس حقیقت کی غمازی کرتا ہے کہ ڈڈو (مینڈک) کی یہ حالت مینڈک کے سر اور مچھلی کے دھڑ سے مشابہہ ہے۔

ٹیڈپول کو بعض اوقات زیادہ تمثیلی انداز میں Polliwog کے نام سے بھی پکارا جاتا ہے۔ اس نام میں بھی "Poll" کے معنی تو ''سر'' ہی ہیں جبکہ "Wog" اصل میں "Wiggle" (تیزی سے لہک لہک کر چلنا'') کا بگاڑ ہے۔ چنانچہ اس کے معنی ہوئے ''تیزی سے لہک لہک کر چلنے والا سر۔'' معنوی لحاظ سے یہ لفظ بھی حقیقت حال کے خاصا قریب تر ہے اور یہ ٹیڈپول کی پانی میں حرکت کی صحیح عکاسی کرتا ہے۔

**(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)**

عقیل عباس جعفری

# صفر سے سو تک

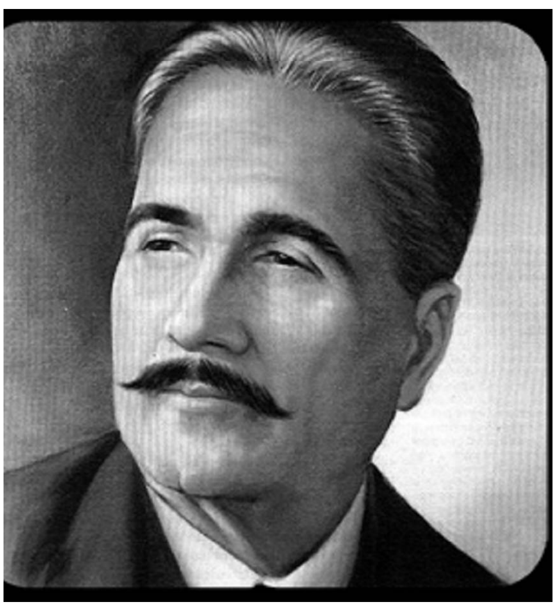
## چھیالیس (46)

☆ دنیا کے 46% افراد کے خون کا گروپ او ہے۔ اسی لئے اسے انٹرنیشنل گروپ بھی کہتے ہیں۔

☆ امریکہ کے صدر جان ایف کینیڈی 46 برس کی عمر میں 22 نومبر 1963ء کو قاتل کی گولیوں کا نشانہ بنے۔

☆ بربط میں 46 تار ہوتے ہیں۔

☆ پیری کیوری جنہوں نے 1903ء میں اپنی بیوی میری کیوری کی معیت میں کیمیا کا نوبل انعام حاصل کیا تھا تین برس بعد صرف 46 سال کی عمر میں ایک روڈ ایکسیڈنٹ میں ہلاک ہوگئے تھے۔



☆ علامہ اقبال کا پہلا مجموعہ کلام بانگ درا 1924ء میں شائع ہوا۔ اس وقت ان کی عمر 46 برس تھی۔

☆ اگر 26 ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے سفر کیا جائے تو نظام شمسی کے بعید ترین سیارے پلوٹو تک پہنچنے میں 46 برس لگیں گے۔

☆ جنرل فرانکو، سپین کی خانہ جنگی کے خاتمے کے بعد 1939 ء میں وہاں کے مطلق العنان حکمران بنے۔ اس وقت ان کی عمر 46 برس تھی۔

☆ جب لارڈ ولنگٹن نے جنگِ واٹرلو جیتی تو ان کی عمر 46 برس تھی۔

☆ بنگلہ دیش اور سعودی عرب میں خواتین کی اوسط عمر 46 برس ہے۔

☆ قدیم یونان کی مشہور عمارت پارتھینن میں 46 ستون تھے۔

☆ لیز لی چیرٹیرس نے سائمن ٹیمپلر (دی سینٹ) کے کردار پر مشتمل 46 کتابیں تحریر کی تھیں۔

☆ پلو مارک کی مشہور کتاب Lives میں کل 46 شخصیات کا تذکرہ ہے۔

☆ حضور اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلّم نے ایسے خواب کو جس میں حضور اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلّم کی زیارت نصیب ہوئی ہو، نبوت کا 46 واں حصہ قرار دیا ہے۔

**(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)**



# سائنس ڈکشنری

**Anticodon (این + ٹی + کو + ڈون):۔**

ٹرانسفر آر۔این۔اے پر موجود تین نیوکلیوٹائیڈس کا گروپ جو کہ میسینجر آر۔این۔اے پر موجود تینوں نیوکلیوٹائیڈس سے مطابقت رکھتا ہے۔

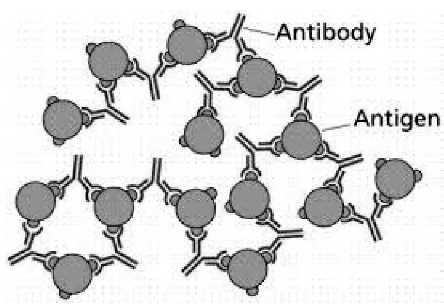
**Antidiuretic Hormone (ADH)**

**(این +ٹی+ ڈائے + یو +رے+ ٹِک +ہار +مون):۔**

اس ہارمون کو ''ویسوپریسن'' (Vasopressin) بھی کہتے ہیں۔ یہ پٹیوٹری گلینڈ (غدود) کے پچھلے حصے سے خارج ہوتا ہے۔میملس (پستاندار جانور) میں یہ گردون میں پانی کو جذب کرنے کے عمل کو بڑھاتا ہے۔ پیشاب کی مقدار کو کم کرتا ہے اور اس طرح بلڈ پریشر بڑھاتا ہے۔ اس کی کمی سے ایک قسم کی ذیابطیس (ڈائے بٹیز) ہوجاتی ہے۔اس مرض میں پیشاب بہت آتا ہے اور مستقل پیاس لگتی ہے۔اے ڈی ایچ ہارمون دینے سے یہ مرض ٹھیک ہوجاتا ہے۔

**Antigen (این + ٹی + جن):۔**

کوئی بھی شئے جسے جسم باہری (غیر) مانے اور جس کی وجہ سے اُسے (باہری شئے) کو ہلاک کرنے کی تحریک (ام میون تحریک) شروع ہوجائے۔اینٹی جن جسم کے اندر بھی بن سکتے ہیں اور باہر سے




بھی جسم کے اندر داخل ہوسکتے ہیں۔ یہ عموماً پروٹین ہوتے ہیں۔اگر کسی جسم میں کسی دوسرے جسم کا کوئی حصہ لگایا جائے تو اکثر جسم اس حصے کے اینٹی جن کو ''غیر'' یا باہری مانتے ہوئے اس کے خلاف ردّعمل پیدا کردیتا ہے۔اعضاء کی تبدیلی کے دوران اس بات کا خاص خیال رکھا جاتا ہے۔اینٹی جن کی آمد سے پیدا ہوئی تحریک سے ہی اینٹی باڈی بنتے ہیں، جو اینٹی جن کو ہلاک کرتے ہیں۔

جھروکا

ادارہ

# سائنسی خبر نامہ

## سافٹ ڈرنک سے بڑھاپا

جدید تحقیق کے مطابق سافٹ ڈرنک کا زیادہ استعمال نہ صرف انسان کو بیمار کرتا ہے بلکہ جسم کو اندر سے کھوکھلا کر کے قبل از وقت بوڑھا بھی کر دیتا ہے۔ان کا سب سے اہم جز مٹھاس ہے۔مٹھاس یا تو چینی سے پیدا کی جاتی ہے یا مصنوعی چینی سے۔ مصنوعی چینی (سکرین) شوگر کے مریضوں کے لئے استعمال کی جاتی ہے،لیکن ان بوتلوں میں چینی کی




موجود مقدار شوگر، دل اور جلد کے امراض پیدا کر رہی ہے،اور سب سے بڑھ کر یہ موٹاپے کا سبب بن رہی ہے۔جبکہ مصنوعی چینی والے مشروبات بھی آدھے سر کا درد، یادداشت کی کمزوری، ڈپریشن، چڑ چڑاپن، مرگی، متلی، دست، نظر کی کمزوری اور جلد پر خارش جیسی بیماریاں ہمیں تحفے میں دے رہے ہیں۔اس کے علاوہ یہ بوتلیں تیزابیت پیدا کرنے میں بھی بہت تیز ہیں۔انسانی دانت کو کوکا کولا کی ایک بوتل میں رکھا گیا تو وہ دانت بالکل نرم اور بھربھرا ہو گیا۔

## خبردار! واٹس ایپ پر آنے والی ہر تصویر پر کلک نہ کریں

ایسی کسی تصویر پر کلک کرنے کے نتیجے میں پاس ورڈ سمیت آپ کے واٹس ایپ اکاؤنٹ کی ساری تفصیلات، بھیجے اور وصول کئے گئے واٹس ایپ پیغامات، پوسٹ کی گئی تصاویر اور ویڈیوز کے علاوہ آپ کے احباب کی تمام معلومات بھی کسی نامعلوم ہیکر تک پہنچ جائیں گی اور وہ جب چاہے گا آپ کے واٹس ایپ اکاؤنٹ اور دیگر چیزوں کا غلط استعمال کرسکے گا۔

سائبر سیکورٹی فرم، چیک پوائنٹ سافٹ ویئر ٹیکنالوجیز نے خبردار کیا ہے کہ ہیکروں نے میسجنگ ایپس 'واٹس ایپ' اور 'ٹیلی گرام' میں صارفین کو تحفظ فراہم کرنے کے لئے وضع کی گئی اس انکرپشن ٹیکنالوجی کا توڑ بھی نکال لیا جسے توڑنا اب تک امریکی سی آئی اے کے لئے بھی ناممکن ثابت ہوا ہے۔ ہیکر کسی صارف کا اکاؤنٹ ہیک کرنے کے لئے پہلے اسے کوئی ایسا پیغام بھیجتے ہیں جو بظاہر کسی خوبصورت اور پرکشش تصویر کی شکل میں ہوتا ہے لیکن اس میں خفیہ طور پر ایک کوڈ چھپایا گیا ہوتا ہے جو تصویر پر کلک کرتے ہی سرگرم (ایکٹی ویٹ) ہوجاتا ہے اور متعلقہ واٹس ایپ / ٹیلی گرام اکاؤنٹ اور اس سے تعلق رکھنے والی ہر چیز کی تفصیل فوری طور پر اس ہیکر کو بھیج دیتا ہے۔ البتہ ہیکنگ کا یہ خطرہ ان لوگوں کے لئے زیادہ ہے جو ڈیسک ٹاپ کمپیوٹر / لیپ ٹاپ پر واٹس ایپ یا ٹیلی گرام کا استعمال کرتے ہیں، جب کہ اینڈرائیڈ اسمارٹ فون اور ایپل فون استعمال کرنے والوں کو اس سے زیادہ خطرہ نہیں۔

اُردو **سائنس** ماہنامہ

# خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/ چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام............................................................ پتہ............................................................

............................................................ پن کوڈ............................

فون نمبر............................................................ ای میل............................................................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ **500/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

## بینک ٹرانسفر

**(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)**

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382
IFSC Code. SBIN0008079
MICR No. 110002155

**خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ** :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

**Address for Correspondance & Subscription:**
153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025
E-mail : maparvaiz@gmail.com

## شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50 کاپی = 25 فی صد

51—100 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔



- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔


اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز